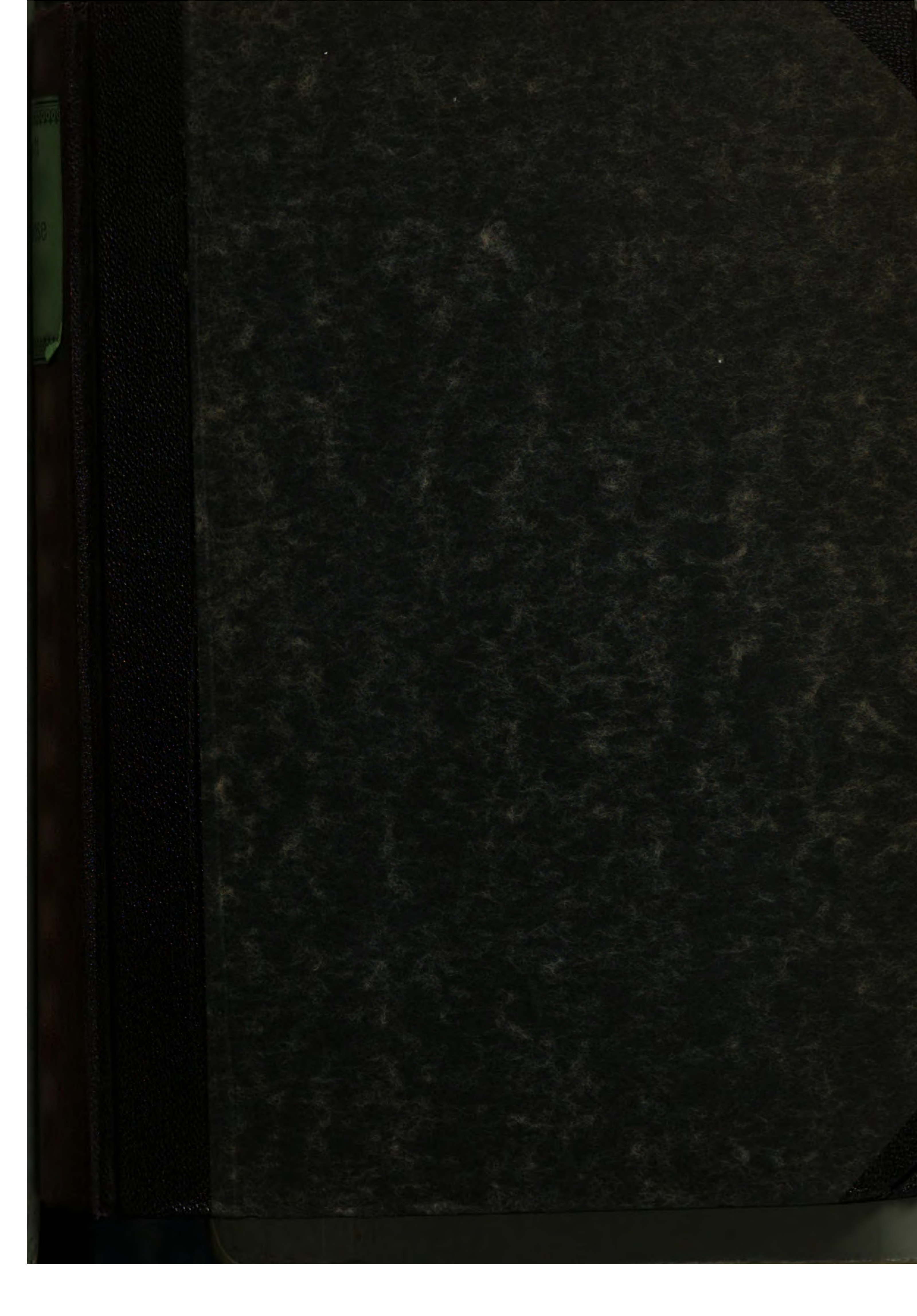



STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.

X

ZEITSCHRIFT
FÜR
TUBERKULOSE

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, G. GAFFKY, R. KOCH, F. KRAUS,
E. v. LEYDEN, W. v. LEUBE

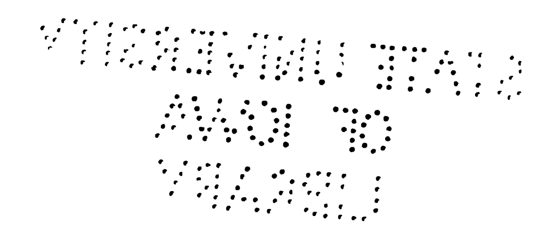
REDAKTION: PROF. DR. A. KUTTNER, BERLIN W. 62, LÜTZOWPLATZ 6

15. BAND

MIT 3 TAFELN.



LEIPZIG 1910
VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH
DÖRRIENSTRASSE 16.



Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften im Umfange von $6^{1}/_{2}$ Bogen. 6 Hefte bilden einen Band, der 20 Mark kostet.

Originalarbeiten in größerer Schrift werden mit 30 Mark, Referate in kleinerer Schrift mit 40 Mark pro Bogen honoriert. Beiträge für das Beiblatt werden nicht honoriert. Die Verfasser von Originalarbeiten erhalten 40 Sonderabdrücke kostenlos geliefert.

Die Originalarbeiten und Referate können in *deutscher*, *französischer* oder *englischer Sprache* erscheinen.

Die Redaktion richtet an die Verfasser von einschlägigen Arbeiten die höfliche Bitte, einen Sonderabdruck der jeweiligen Arbeit einzusenden, um eine vollständige Berichterstattung zu ermöglichen.

Einsendungen erbeten an Prof. Dr. A. *Kuttner*, Berlin W. 62, Lützowplatz 6.

Inhaltsverzeichnis des XV. Bandes.

Originalarbeiten. Seite

Namenregister.

Originalarbeiten sind durch fettgedruckte Seitenzahlen bezeichnet.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

Sachregister

bearbeitet von **Dr. med. R. Neisse** in Bern.

(Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, dafs der betr. Originalartikel sich ausschliefslich oder teilweise mit dem fraglichen Gegenstand beschäftigt.)

Abkürzungen:

L. = Lunge, Lungen. S. = Schwindsucht. s. a. = siehe auch. s. d. = siehe dieses. T. = Tuberkulose. Tbc. = Tuberkelbazillus, Tuberkelbazillen.

Namen der Herren Mitarbeiter für Band XV.

Herren: Dr. Abramowski, Schwarzort a. Ostsee. Dr. H. J. Achard, Asheville. Dr. E. Aron, Berlin. Prof. Dr. E. Baumgarten, Budapest Dr. Pjetur Bogason, Kopenhagen. Dr. Böttcher, Wiesbaden. Dr. H. Brauns, Hannover. Dr. Brock, Drontheim. Oberstabsarzt Dr. Buttersack, Berlin. Geh. Medizinalrat Prof. Dr. B. Fränkel, Berlin. Dr. Ernst Gräf, Frankenhausen. Prof. Dr. Otto Hamann, Berlin. Dr. Arthur Israel, Berlin. Dr. Hanns Jarosch, Rosbach a. Sieg. Prof. Dr. E. Joest, Dresden. Dr. D. Kirschenblatt, Tiflis. Prof. Dr. S. A. Knopf, Neujork. Dr. Franz Koch, Bad Reichenhall. Dr. F. Köhler, Holsterhausen. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Kraus, Berlin. Dr. Artur Krause, Hannover. Dr. Felix Kraemer, Frankfurt a. M. Prof. Dr. A. Kuttner, Berlin. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. von Leube, Würzburg. Dr. W. A. Lewitzky, Moskau. Exzellenz Wirkl. Geheimer Rat Prof. Dr. E. von Leyden, Berlin. Herren: Chefarzt Dr. Litzner, Schömberg. Dr. Fritz Loeb, München. Dr. E. Löwenstein, Berlin. Dr. M. Lubowski, Wilmersdorf-Berlin. Dr. G. Mannheimer, Neuyork. Sanitätsrat Dr. Meißen, Hohenhonnef. Dr. L. Meyer, Berlin. Stabsarzt Dr. A. Mühlschlegel, Stuttgart. Dr. H. Naumann, Meran u. Bad Reinerz. Dr. R. Neisse, Bern. Dr. W. Odell, Torquai. Dr. G. Ortenau, Nervi und Bad Reichenhall. Dr. A. Ott, Lübeck. Dr. A. Pinkuss, Berlin. Frau Prof. Dr. Lydia Rabinowitsch-Kempner, Berlin. Herren Dr. Karl Reicher, Berlin. Chefarzt Dr. O. Roepke, Melsungen. Dr. Karl v Ruck, Asheville. Dr. Silvia v. Ruck, Asheville. Prof. Dr. Hans Ruge, Inner-Arosa. Dr. E. Rumpf, Ebersteinburg. Chefarzt Dr. G. Schellenberg, Ruppertshain. Chefarzt Dr. Aug. Scherer, Bromberg. Dr. G. Schröder, Schömberg. Dr. Ernst Schultze, Großborstel. Dr. C. Servaes, Heilst. Römhild i. Th. Dr. G. Simon, Lippspringe. Chefarzt Dr. N. J. Strandgaard, Kopenhagen. Dr. E. Toff, Braila. Dr. E. Tomarkin, Bern. Dr. Gustav Tugendreich, Berlin. Frl. Dr. Laura Turnau, Zürich. Herren: Chefarzt Dr. B. H. Vos, Hellendoorn. Oberarzt Dr. C. E. Waller, Hålahult. H. W. Chefarzt Dr. F. Weber, Jalta. Dr. William Zeuner, Berlin. Dr. G. Zickgraf, Groß-Hansdorf.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XV. Heft 1.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, G. GAFFKY, R. KOCH, F. KRAUSE, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE. — Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN

I.

Statistik der Dauererfolge aus der Bernischen Heilstätte für Tuberkulöse Heiligenschwendi bei Thun.

Von

Laura Turnau, prakt. Ärztin aus Wien.

Einleitung.



Das Material der vorliegenden Statistik über Dauererfolge umfaßt alle Patienten, die seit Eröffnung der Heilstätte Heiligenschwendi, im August 1895, bis Ende 1906 die Anstalt nach einer vollen Kur verlassen, d. h. mehr als 30 Tage in der Anstalt zugebracht hatten.

Nachdem das erste Tausend der Heilstättenpatienten 1899 von Dr. Häfeli [1]) statistisch bearbeitet war, nachdem Dr. Walther über die ca. 2000 Patienten, die bis 1901 Kuren hier durchgemacht hatten, anno 1904 eine Dauererfolgs-statistik veröffentlicht hatte, war es der Wunsch der Direktion dieser Heilstätte, durch eine neue Enquete Aufschluß zu erhalten über den Dauererfolg der ca. 4000 Patienten, die bis Ende 1906 durch die Anstalt gegangen waren. Die Arbeit wurde mir übertragen, da ich im Jahre 1907/1908 Assistentin in Heiligenschwendi war. Für die gütige Überlassung des Materials spreche ich hiermit der Direktion meinen verbindlichsten Dank aus. Ich danke ferner Herrn Prof. Lüscher, meinem verehrten Lehrer, für sein Interesse an der Arbeit und Herrn Dr. Kaeser, meinem Chef, aufs beste für seine wertvolle Unterstützung, für die Auskunft über viele Patienten, die sonst unauffindbar geblieben wären.

An sämtliche Patienten mit vollendetem Heilverfahren wurden Fragebogen versandt, im ganzen an 3679 Personen (bei wiederholten Kuren bekam der Patient natürlich nur 1 Fragebogen).

Der Bogen enthielt Fragen 1. für die noch Lebenden über den gegenwärtigen Gesundheitszustand, die Arbeitsfähigkeit, über eventuellen Berufswechsel, andere Krankheiten, andere Kuren seit dem Aufenthalt in Schwendi, unter anderem auch die Frage, ob die Kurvorschriften befolgt wurden;

2. für die Verstorbenen wann der Tod eingetreten (Monat und Jahr), woran gestorben und wie lange arbeitsfähig von der Kur bis zum Tode.

---

[1]) Siehe Literaturangaben.

Aus den Antworten wollten wir uns ein Bild machen vom gesundheitlichen und wirtschaftlichen Dauererfolg, ferner ob gewisse Berufsschädlichkeiten von besonderem Einfluß seien, ob die Patienten etwas gelernt haben in der Anstalt und ihr Leben danach einrichten.

Verarbeitung des Materiales.

Die Fragebogen wurden vom Dezember 1907 bis Mitte März 1908 verschickt. Zum größten Teil waren sie von den Patienten selbst ausgefüllt. Es war erfreulich zu sehen, wie viele eine dankbare Erinnerung an die Kurzeit und den verehrten Leiter der Anstalt, Dr. Kaeser, bewahrt hatten, viele datierten spontan ihre Wiederherstellung und Arbeitsfähigkeit von der Kur an. Ja sogar in Versen wurde die Anstalt besungen. Ein Teil der Patienten kam auch der Aufforderung nach, sich in Schwendi untersuchen zu lassen. Eine Reihe von Bogen füllten die gegenwärtig behandelnden Ärzte aus. Hier möchte ich meinen besonderen Dank einigen Berner Ärzten aussprechen und vor allem Herrn Dr. A. Christen in Olten, der für alle solothurnischen Patienten die Beantwortung übernahm, z. T. die Bogen selbst ausfüllte, z. T. den Ärzten der betreffenden Ortschaften überwies und mit unermüdlichem Eifer und freundlichster Bereitwilligkeit sich dieser Mühe unterzog. Es ist ja klar, daß es für uns von größter Wichtigkeit sein mußte, objektive Angaben, womöglich von Ärzten zu erhalten. Kam keine Antwort auf die direkte Anfrage, so baten wir Pfarramt, Zivilstandesamt, Gemeindeschreiberei, Polizei um Auskunft; oft mußten für 1 Patienten 5—6 Briefe verschickt werden, bis Antwort kam. Durch dieses mühselige Verfahren konnten wir aber die Zahl der unbekannt Gebliebenen auf 13,7 % herabdrücken, während bei der Enquete von Dr. Walther über beinahe 40 % die Angaben fehlen.

Von den eingelaufenen Antworten wurden zunächst jene Fälle ausgesondert, wo Tod durch eine nicht tuberkulöse Krankheit, Unfall, Verbrechen etc. eingetreten war. Es befanden sich Männer und Frauen aus allen Stadien darunter, im ganzen 29 Personen. Dabei ist aber natürlich nicht ausgeschlossen, daß unter der übrigen Masse von Verstorbenen noch Leute sich finden, die auch nicht an Tuberkulose gestorben sind. Wir zählten aber alle Fälle bei der Statistik mit, die an Tuberkulose irgend eines anderen Organes gestorben waren oder deren Folgen, also an Tuberkulose des Larynx, der Baucheingeweide, der Knochen, an Meningitis, miliarer Tuberkulose oder amyloider Degeneration.

Wiederholte Kuren sind wie in den Statistiken von F. Reiche und der Hanseatischen Landesversicherungsanstalten im Jahrgang der ersten Kur gezählt, nicht als Mißerfolge wie in der deutschen amtlichen Statistik. Wir halten unser Vorgehen für berechtigt, weil aus unserer Anstalt häufig Patienten entlassen werden, die vom medizinischen Standpunkt aus durchaus noch eine längere Kur nötig hätten, die aber aus pekuniären oder anderen Gründen in ihre Familien zurückkehren müssen und vom Arzte direkt mit der Weisung entlassen werden, sich nach einiger Zeit wieder zur Kur zu stellen. Kommen solche Kranke nach einigen Jahren für 1—2 Monate wieder nach Schwendi, so

ist ja gewiß die erneute Hebung des Befindens für den Dauererfolg von Bedeutung, die eigentliche Umstimmung aber, die gesündere Lebensweise, die der Patient seit dem Hygieneunterricht in der Anstalt führt, sind mit Fug und Recht auf die erste Kur zurückzuführen.

Von einer ziemlich großen Zahl ehemaliger Patienten (= 13,7 %) konnte man auf keine Weise mehr Auskunft erhalten. Ein Teil war ins Ausland verzogen, wir bekamen von den Angehörigen oder der Polizei nur den Bericht: Adressat ist nach Rußland, Amerika, Afrika verzogen, nähere Angaben fehlen. Ob unsere Patienten gegenwärtig noch leben, ob sie gesund und arbeitsfähig sind, war nicht zu eruieren. Von anderen Patienten kamen unsere Fragebriefe direkt mit der Bemerkung zurück: Annahme verweigert. Die Erklärung für dieses Gebahren liegt darin, daß es für manche eine Schädigung bedeutet, ja daß sie sogar riskieren ihren Posten zu verlieren, wenn bekannt würde, daß sie als Tuberkulöse eine Anstaltsbehandlung durchgemacht hatten. Bemerkenswert war auch der Wunsch einiger Mütter von Patientinnen, die sich seit der Kur verheiratet hatten, wir möchten doch, bitte, nicht weiter forschen. Der Ehemann wisse nichts von der Krankheit und solle auch nichts erfahren. Damit fallen gerade Leute aus unserer Statistik, die gesund genug sind, um durch die Welt zu wandern, oder von der Anstalt nichts mehr wissen wollen, damit sie sich nicht als tuberkulös zu erkennen geben müssen. Da es sich hier meist um Arbeitsfähige handelt, während wir von den Toten viel eher Bericht bekamen durch die Familie, Zivilstandesamt oder Pfarrei, so ist die Annahme berechtigt, daß der Erfolg durch die unbekannt gebliebenen Fälle in der Statistik eher schlechter dargestellt wird als die Sache sich in Wirklichkeit verhält. Um einen Anhaltspunkt zu haben, wurden die Unbekannten nach ihren Stadien zusammengestellt und für die meisten Jahrgänge zeigen denn auch die leichten Fälle die größten, die schweren die kleinsten Zahlen der unbeantwortet Gebliebenen.

Da die überwiegende Mehrzahl der Antworten von den Patienten selbst uns zukam, müssen wir die Angaben vorsichtig auffassen; sie sind oft subjektiv gefärbt je nach den Charakteranlagen des Schreibers, bekanntlich treiben ja Optimismus wie Pessimismus bei Tuberkulösen ihre schönsten Blüten. So kam's, daß wir davon absehen mußten, die Angaben über das körperliche Befinden direkt statistisch zu verwerten und uns nur indirekt aus der Arbeitsfähigkeit, dem gegenwärtig ausgeübten Beruf, Verheiratung und Nachkommenschaft einen Schluß zu ziehen erlaubten.

Der medizinische Dauererfolg.

Da wir, wie gesagt, nicht Gelegenheit hatten, alle noch lebenden Patienten einer Nachuntersuchung zu unterziehen und da die subjektiven Angaben der Patienten über ihren Gesundheitszustand zu unsicher sind, bleibt uns als einzig sicherer Anhaltspunkt für den gesundheitlichen Erfolg die Lebensdauer nach der Kur.

Wir legen uns also die Fragen vor: Wie verhalten sich die Patienten, die

Jahrgangstabellen. Tab. I.

Von den im Jahre 1895 entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr			im 2. Jahr			im 3. Jahr			im 4. Jahr			im 5. Jahr			im 6. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15																		
	16—20																		
	21—30																		
	31—40																		
	41—50							1	–	1									
	50 u. m.																		
								1	–	1									
II.	5—15																		
	16—20	–	2	2		1	1	1	–	1									
	21—30	1	–	1		1	1	–	1	1									
	31—40	–	1	1															
	41—50					1	1												
	51 u. m.																		
		1	3	4	–	3	3	1	1	2									
III.	5—15																		
	16—20	1	1	2	–	1	1												
	21—30				1	–	1				1	–	1						
	31—40	–	3	3				1	1	2									
	41—50	1	–	1	1	–	1												
	51 u. m.																		
		2	4	6	2	1	3	1	1	2	1	–	1						

Stadium	im Alter von Jahren	im 7. Jahr			im 8. Jahr			im 9. Jahr			im 10. Jahr			im 11. Jahr			im 12. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15																		
	16—20																		
	21—30																		
	31—40																		
	41—50																		
	50 u. m.																		
II.	5—15																		
	16—20	1	–	1															
	21—30																		
	31—40																–	1	1
	41—50																		
	51 u. m.																		
		1	–	1													–	1	1
III.	5—15	–	1	1															
	16—20																		
	21—30	1	–	1															
	31—40																		
	41—50																		
	51 u. m.																		
		1	1	2															

Tab. II.

Von den im Jahre 1896 entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr			im 2. Jahr			im 3. Jahr			im 4. Jahr			im 5. Jahr			im 6. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15																		
	16—20																		
	21—30	1	–	1															
	31—40	–	1	1															
	41—50																		
	51 u. m.																		
		1	1	2															
II.	5—15	2	–	2	–	1	1							1	–	1			
	16—20	–	1	1	–	1	1				1	–	1						
	21—30	1	1	2	1	2	3	1	–	1	1	–	1	1	–	1	1	–	1
	31—40	2	1	3	1	–	1	1	1	2				2	1	3			
	41—50	1	–	1	1	–	1	2	–	2									
	51 u. m.																		
		6	3	9	3	4	7	4	1	5	2	–	2	4	1	5	1	–	1

Stadium	im Alter von Jahren	im 7. Jahr			im 8. Jahr			im 9. Jahr			im 10. Jahr			im 11. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15															
	16—20							–	1	1						
	21—30															
	31—40	–	1	1				–	1	1						
	41—50															
	51 u. m.															
		–	1	1				–	2	2						
II.	5—15															
	16—20															
	21—30															
	31—40															
	41—50				2	–	2									
	51 u. m.															
					2	–	2									

III.	5—15	–	2	2				–	1	1																								
	16—20	3	2	5	–	2	2	1	2	3																	1	–	1						
	21—30	10	3	13	2	3	5	1	3	4	1	–	1	1	–	1	1	–	1	–	1	1	–	1	1	1	–	1						
	31—40	5	3	8	3	1	4	–	1	1	1	1	2	–	1	1																1	–	1
	41—50	1	3	4	1	1	2	1	–	1	1	–	1																					
	51 u. m.	1	1	2																														
		20	14	34	6	7	13	3	7	10	3	1	4	1	1	2	1	–	1	–	1	1	–	1	1	2	–	2				1	–	1

Tab. III.

Von den im Jahre 1897 entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr			im 2. Jahr			im 3. Jahr			im 4. Jahr			im 5. Jahr			im 6. Jahr			im 7. Jahr			im 8. Jahr			im 9. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15																											
	16—20							1	–	1																		
	21—30													–	1	1												
	31—40																						–	1	1			
	41—50	1	–	1																								
	51 u. m.																											
		1	–	1				1	–	1				–	1	1							–	1	1			
II.	5—15	–	1	1																								
	16—20	1	2	3	–	1	1	2	–	2																		
	21—30	4	6	10	3	3	6	3	–	3	1	–	1	2	–	2				1	1	2	1	–	1	–	1	1
	31—40	3	–	3	4	–	4	1	–	1	1	–	1	2	–	2												
	41—50				1	–	1	1	–	1																		
	51 u. m.	1	–	1																								
		9	9	18	8	4	12	7	–	7	2	–	2	4	–	4				1	1	2	1	–	1	–	1	1
III.	5—15	–	1	1							–	1	1															
	16—20	5	5	10				1	–	1							–	1	1									
	21—30	6	7	13	–	1	1	–	1	1				2	1	3												
	31—40	6	7	13	1	1	2	–	1	1																		
	41—50	4	1	5	2	1	3																					
	51 u. m.	1	–	1																								
		22	21	43	3	3	6	1	2	3	–	1	1	2	1	3	–	1	1									

Tab. IV.

Von den im Jahre **1898** entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr			im 2. Jahr			im 3. Jahr			im 4. Jahr			im 5. Jahr			im 6. Jahr			im 7. Jahr			im 8. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15				–	1	1																		
	16—20																						2	–	2
	21—30	1	–	1	1	1	2				–	1	1	–	1	1									
	31—40							1	–	1															
	41—50							1	1	2															
	51 u. m.																								
		1	–	1	1	2	3	2	1	3	–	1	1	–	1	1							2	–	2
II.	5—15	–	2	2																					
	16—20	4	1	5	2	1	3	3	–	3	1	–	1				1	–	1	–	1	1	1	–	1
	21—30	8	3	11	2	3	5	5	2	7	1	1	2	2	1	3	2	–	2	–	1	1			
	31—40	5	4	9	–	2	2	2	–	2	2	1	3	–	1	1				1	–	1	–	1	1
	41—50	1	–	1				–	1	1	1	–	1				1	–	1						
	51 u. m.																								
		18	10	28	4	6	10	10	3	13	5	2	7	2	2	4	4	–	4	1	2	3	1	1	2
III.	5—15	–	2	2													–	1	1						
	16—20	4	10	14	3	2	5																1	–	1
	21—30	11	7	18	3	4	7	–	1	1	2	–	2				1	–	1	1	–	1	1	–	1
	31—40	6	7	13	4	1	5	1	–	1															
	41—50	3	2	5	2	–	2										1	–	1						
	51 u. m.	1	1	2	2	–	2																		
		25	29	54	14	7	21	1	1	2	2	–	2				2	1	3	1	–	1	2	–	2

Tab. V.

Von den im Jahre **1899** entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr			im 2. Jahr			im 3. Jahr			im 4. Jahr			im 5. Jahr			im 6. Jahr			im 7. Jahr			im 8. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15																								
	16—20	–	1	1	–	1	1																1	–	1
	21—30	1	–	1	1	1	2				1	–	1				1	–	1						
	31—40				1	–	1																		
	41—50				–	1	1																		
	51 u. m.																								
		1	1	2	2	3	5				1	–	1				1	–	1				1	–	1
II.	5—15													–	1	1				–	1	1			
	16—20	–	3	3	2	2	4	1	–	1										–	1	1			
	21—30	7	3	10	6	2	8	1	1	2	4	–	4	4	–	4							–	1	1
	31—40	4	6	10	2	–	2	1	1	2	2	–	2							–	1	1			
	41—50	1	–	1	1	–	1							2	–	2									
	51 u. m.				1	–	1	2	–	2													–	1	1
		12	12	24	12	4	16	5	2	7	6	–	6	6	1	7				–	3	3	–	2	2
III.	5—15																								
	16—20	3	5	8	1	1	2										1	–	1						
	21—30	12	6	18	2	2	4	–	1	1	1	–	1				1	–	1						
	31—40	6	3	9	4	1	5	2	–	2							1	1	2						
	41—50	7	1	8	1	–	1	1	–	1															
	51 u. m.	2	–	2				1	–	1															
		30	15	45	8	4	12	4	1	5	1	–	1				3	1	4						

Tab. VI.

Von den im Jahre **1900** entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr			im 2. Jahr			im 3. Jahr			im 4. Jahr			im 5. Jahr			im 6. Jahr			im 7. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15							1	–	1												
	16—20	–	1	1	1	–	1															
	21—30	1	1	2	1	–	1				2	–	2							1	1	2
	31—40																					
	41—50																					
	51 u. m.																					
		1	2	3	2	–	2	1	–	1	2	–	2							1	1	2
II.	5—15				1	–	1										–	1	1	1	–	1
	16—20	3	1	4	–	1	1	2	1	3												
	21—30	9	4	13	6	2	8	–	1	1	–	1	1	2	–	2	–	1	1			
	31—40	3	–	3	4	–	4	3	1	4												
	41—50	2	1	3	–	1	1	2	–	2				1	–	1	1	–	1			
	51 u. m.	1	–	1	1	–	1	1	–	1												
		18	6	24	12	4	16	8	3	11	–	1	1	3	–	3	1	2	3	1	–	1
III.	5—15																					
	16—20	3	4	7	3	–	3	1	1	2	1	–	1									
	21—30	7	10	17	7	1	8	2	–	2	–	1	1	1	–	1	1	–	1	1	–	1
	31—40	9	6	15	1	1	2	1	1	2	1	–	1									
	41—50	1	–	1	2	1	3				1	–	1				1	–	1			
	51 u. m.	1	1	2	1	–	1	–	1	1												
		21	21	42	14	3	17	4	3	7	3	1	4	1	–	1	2	–	2	1	–	1

Tab. VII.

Von den im Jahre **1901** entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr			im 2. Jahr			im 3. Jahr			im 4. Jahr			im 5. Jahr			im 6. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15	1	–	1				–	1	1									
	16—20										1	–	1						
	21—30																		
	31—40																		
	41—50																		
	51 u. m.																		
		1	–	1				–	1	1	1	–	1						
II.	5—15				–	1	1							–	1	1			
	16—20				1	–	1	1	–	1	2	–	2				1	–	1
	21—30	5	1	6	2	2	4	2	–	2	1	1	2						
	31—40	3	–	3	1	2	3	2	1	3	1	1	2	–	1	1	1	–	1
	41—50	1	–	1	–	1	1	–	1	1									
	51 u. m.																–	1	1
		9	1	10	4	6	10	5	2	7	4	2	6	–	2	2	2	1	3
III.	5—15																		
	16—20	3	6	9				2	–	2	–	1	1						
	21—30	10	11	21	6	3	9	4	1	5	1	–	1	–	1	1	2	2	4
	31—40	9	1	10	4	1	5	–	1	1	1	–	1	–	1	1	1	–	1
	41—50	3	1	4	2	–	2							–	1	1			
	51 u. m.																		
		25	19	44	12	4	16	6	2	8	2	1	3	–	3	3	3	2	5

Tab. VIII.

Von den im Jahre **1902** entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr m.	w.	zus.	im 2. Jahr m.	w.	zus.	im 3. Jahr m.	w.	zus.	im 4. Jahr m.	w.	zus.	im 5. Jahr m.	w.	zus.
I.	5—15															
	16—20															
	21—30															
	31—40															
	41—50															
	51 u. m.															
II.	5—15										1	–	1			
	16—20	2	–	2	3	–	3	2	–	2	–	1	1	1	–	1
	21—30	1	–	1	2	2	4							2	–	2
	31—40				1	4	5	1	–	1				1	–	1
	41—50							1	–	1	1	–	1	1	–	1
	51 u. m.							–	2	2						
		3	–	3	6	6	12	4	2	6	2	1	3	5	–	5
III.	5—15	2	–	2	–	1	1				–	1	1			
	16—20	3	9	12	1	3	4	1	1	2				2	–	2
	21—30	10	5	15	7	6	13	5	1	6	5	–	5	2	1	3
	31—40	3	3	6	2	1	3	2	–	2	–	1	1	1	1	2
	41—50	3	1	4	2	–	2	2	–	2						
	51 u. m.				1	–	1									
		21	18	39	13	11	24	10	2	12	5	2	7	5	2	7

Tab. IX.

Von den im Jahre **1903** entlassenen Patienten sind gestorben

Stad.	im Alter von Jahren	im 1. Jahr m.	w.	zus.	im 2. Jahr m.	w.	zus.	im 3. Jahr m.	w.	zus.	im 4. Jahr m.	w.	zus.
I.	5—15												
	16—20												
	21—30												
	31—40												
	41—50												
	51 u. m.												
II.	5—15										–	1	1
	16—20	–	2	2	1	–	1	1	1	2	–	1	1
	21—30	1	2	3	1	1	2	3	2	5	1	–	1
	31—40				1	1	2				5	1	6
	41—50				1	–	1	–	1	1	1	–	1
	51 u. m.												
		1	4	5	4	2	6	4	4	8	7	3	10
III.	5—15	–	2	2	2	–	2						
	16—20	3	4	7	–	1	1	1	–	1	2	1	3
	21—30	11	12	23	7	8	15	–	1	1	2	2	4
	31—40	3	5	8	2	2	4	1	3	4	1	1	2
	41—50	3	2	5	2	–	2						
	51 u. m.												
		20	25	45	13	11	24	2	4	6	5	4	9

Tab. X.

Von den i. J. **1904** entlass Patienten sind gestorben

Stad.	im Alter von Jahren	im 1. Jahr m.	w.	zus.	im 2. Jahr m.	w.	zus.	im 3. Jahr m.	w.	zus.
I.	5—15							1	–	1
	16—20									
	21—30							1	–	1
	31—40									
	41—50									
	51 u. m.									
								2	–	2
II.	5—15	1	1	2						
	16—20	–	1	1						
	21—30	3	–	3	1	1	2	4	4	8
	31—40	1	–	1						
	41—50									
	51 u. m.									
		5	2	7	1	1	2	4	4	8
III.	5—15	1	4	5				–	1	1
	16—20	6	5	11	2	2	4	1	3	4
	21—30	12	15	27	6	3	9	6	6	12
	31—40	6	3	9	2	3	5	1	7	8
	41—50	–	3	3	1	2	3	1	–	1
	51 u. m.									
		25	30	55	11	10	21	9	17	26

Tab. XI.

Von den im Jahre **1905** entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr m.	w.	zus.	im 2. Jahr m.	w.	zus.
II.	5—15						
	16—20	1	–	1	1	3	4
	21—30	–	1	1	2	5	7
	31—40				5	1	6
	41—50						
	51 u. m.						
		1	1	2	8	9	17
III.	5—15	1	4	5	2	4	6
	16—20	9	6	15	2	3	5
	21—30	9	16	25	6	14	20
	31—40	7	3	10	4	3	7
	41—50	6	1	7	1	2	3
	51 u. m.	3	–	3			
		35	30	65	15	26	41

Tab. XII.

Von den im Jahre **1906** entlassenen Patienten sind gestorben

Stadium	im Alter von Jahren	im 1. Jahr m.	w.	zus.
II.	5—15			
	16—20	1	1	2
	21—30	–	3	3
	31—40	–	1	1
	41—50	2	1	3
	51 u. m.			
		3	6	9
III.	5—15			
	16—20	9	10	19
	21—30	11	13	24
	31—40	6	6	12
	41—50	2	3	5
	51 u. m.	–	1	1
		28	33	61

eine volle Kur (mehr als 30 Tage) in Heiligenschwendi durchmachten, in bezug auf Lebensdauer nach der Kur

1. je nach dem Erkrankungsgrade,
2. „ „ „ Geschlecht,
3. „ „ „ Alter.

Die Einteilung der Patienten nach Erkrankungsgraden wurde entsprechend der neuen Klassifikation von Turban-Gerhardt, wie sie am Tuberkulosekongreß in Wien 1907 beschlossen wurde, vorgenommen.[1]) Da die Patienten in den Krankengeschichten nach Turban eingeteilt waren (rechts und links nicht gesondert), so mußte nach den Notizen und Zeichnungen des Eintrittsstatus der Lunge post festum die Klassifikation vorgenommen werden. Es ist sehr wohl möglich, daß auf diese Art der eine oder der andere der Kranken anders klassifiziert wurde, als wenn man Gelegenheit gehabt hätte, den Status selbst aufzunehmen, das mag besonders für die ältesten Jahrgänge gelten, wo die vorhandenen Notizen recht dürftig sind. Um aber Fehler tunlichst zu vermeiden, wurde diese Arbeit mit der größtmöglichsten Sorgfalt ausgeführt. Ebenso wurde die Arbeitsfähigkeit beim Ein- und Austritt, der Entlassungserfolg notiert und die Zeit, die der Patient nach Entlassung aus der Anstalt voll, teilweise oder nicht arbeitsfähig war, bei Lebenden bis zum Zeitpunkt der Enquete, bei Toten bis zu ihrem Todestag. Aus Krankengeschichte und ausgefülltem Fragebogen wurden die nötigen Daten über jeden einzelnen Patienten herausgeschrieben; Lebende und Tote wurden getrennt und für jeden Jahrgang Männer, Frauen, Knaben und Mädchen für sich zusammengestellt.

Für die Verstorbenen wurden für jeden Jahrgang Tabellen aufgestellt, welche die Patienten nach Erkrankungsgrad, Geschlecht und Alter sondern und die Zahl der Jahre angeben, die zwischen Entlassung aus der Kur und

[1]) Schema siehe VI. Bericht der Internationalen Tuberkulosekonferenz, p. 166.)

Gesamttabelle der Gestorbenen.

Tab. XIII.

Von den in den Jahren **1895—1906** entlassenen Patienten sind gestorben

Stad.	im Alter von Jahren	im 1. Jahr			im 2. Jahr			im 3. Jahr			im 4. Jahr			im 5. Jahr			im 6. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15	1	–	1	–	1	1	2	1	3									
	16—20	–	2	2	1	1	2	1	–	1	1	–	1						
	21—30	4	1	5	3	2	5	1	–	1	3	1	4	–	2	2	1	–	1
	31—40	–	1	1	1	–	1	1	–	1									
	41—50	1	–	1	–	1	1	2	1	3									
	51 u. m.																		
		6	4	10	5	5	10	7	2	9	4	1	5	–	2	2	1	–	1
	%	(22,3)	(21,1)	(21,7)	(18,4)	(26,3)	(21,7)	(26,0)	(10,5)	(19,6)	(14,8)	(5,3)	(10,9)		(10,5)	(4,4)	(3,9)		(2,2)
II.	5—15	2	3	5	1	2	3				1	1	2	1	2	3	–	1	1
	16—20	13	14	27	10	10	20	13	2	15	4	2	6	1	–	1	2	–	2
	21—30	40	26	66	26	24	50	20	11	31	9	3	12	13	1	14	3	1	4
	31—40	21	13	34	19	10	29	10	4	14	11	3	14	5	3	8	1	–	1
	41—50	8	2	10	4	3	7	6	3	9	3	–	3	4	–	4	2	–	2
	51 u. m.	2	–	2	2	–	2	3	2	5							–	1	1
		86	58	144	62	49	111	52	22	74	28	9	37	24	6	30	8	3	11
	%	(32,1)	(36,7)	(33,8)	(23,1)	(31,0)	(26,1)	(19,5)	(14,0)	(17,4)	(10,6)	(5,7)	(8,7)	(8,9)	(3,8)	(7,0)	(2,7)	(1,9)	(2,6)
III.	5—15	3	15	18	4	5	9	–	2	2	–	2	2				–	1	1
	16—20	54	68	122	12	15	27	8	7	15	3	2	5	2	–	2	1	1	2
	21—30	109	105	214	47	44	91	13	15	28	14	2	16	7	3	10	6	2	8
	31—40	68	49	117	27	15	42	9	15	24	4	3	7	1	3	4	2	1	3
	41—50	34	18	42	17	7	24	5	–	5	1	–	1	–	1	1	2	–	2
	51 u. m.	9	4	13	5	–	5	1	1	2									
		277	259	536	112	86	198	36	40	76	22	9	31	10	7	17	11	5	16
	%	(58,2)	(63,3)	(60,5)	(23,6)	(21,0)	(22,3)	(7,6)	(9,7)	(8,7)	(4,6)	(2,3)	(3,6)	(2,1)	(1,9)	(1,9)	(2,3)	(1,2)	(1,8)

Stad.	im Alter von Jahren	im 7. Jahr			im 8. Jahr			im 9. Jahr			im 10. Jahr			im 11. Jahr			im 12. Jahr		
		m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
I.	5—15																		
	16—20				1	–	1	–	1	1									
	21—30	1	1	2	2	–	2												
	31—40				–	1	1	–	1	1									
	41—50	–	1	1															
	51 u. m.																		
		1	2	3	3	1	4	–	2	2									
	%	(3,7)	10,5	(6,5)	(11,1)	5,3	(8,6)		(10,5)	(4,4)									
II.	5—15	1	1	2															
	16—20	1	2	3	1	–	1												
	21—30	–	2	1	2	2	4	–	1	1									
	31—40	1	1	2	–	1	1										–	1	1
	41—50				2	–	2												
	51 u. m.				–	1	1												
		3	5	8	5	4	9	–	1	1							–	1	1
	%	(1,2)	(3,2)	(1,9)	(1,9)	(2,5)	(2,1)		(0,6)	(0,2)								(0,6)	(0,2)
III.	5—15	–	1	1															
	16—20				1	–	1	1	–	1									
	21—30	3	1	4	–	1	1	2	–	2									
	31—40													1	–	1			
	41—50																		
	51 u. m.																		
		3	2	5	1	1	2	3	–	3				1	–	1			
	%	(0,6)	(0,4)	(0,6)	(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,6)		(0,3)				(0,2)		(0,1)			

Die unter den Additionsziffern in ( ) stehenden Zahlen bedeuten das Verhältnis in Prozenten.

Todestag verstrichen sind. In Tabelle XIII ist das Resultat der voranstehenden Tabellen aus sämtlichen Jahrgängen 1895—1906 zusammengezogen. Die Tabellen wurden angelegt wie in der oben erwähnten Arbeit von Dr. Walther, in der er die Jahrgänge 1895—1901 aus unserer Anstalt statistisch bearbeitet hat, da wir aber durch intensivere Umfrage etwas andere Zahlen erhielten und wir ferner nicht mit Sterbenswahrscheinlichkeiten wie Dr. Walther, sondern mit Sterbenswirklichkeiten rechnen wollten, wurden weitere Tabellen nach anderen Gesichtspunkten aufgestellt, in Anlehnung an das Vorgehen von Weicker u. a., um eine Absterbeordnung zu erhalten.

Wir berechneten, wieviele Patienten 1, 2, 3 bis 12 Jahre nach der Kur noch lebten und wieviele gestorben waren; dabei wurden die Patienten, die erst etliche Jahre nach der Kur, sagen wir nach 5 Jahren starben, in den vorhergehenden Jahren als lebend mitgezählt. Die Rubrik der Toten umfaßt nicht nur die in dem betreffenden Jahre Gestorbenen, sondern alle, die seit der Kur nach 1, 2, 3 bis 12 Jahren tot sind.

Von den Patienten des I. Stadiums starben nur wenig, vom II. Stadium schon bedeutend mehr und die meisten aus dem III. Stadium. Bei allen Stadien aber sind die ersten 2—3 Jahrgänge nach der Kur am stärksten belastet, später sterben nur relativ wenige. Dies müssen wir so deuten, daß bei floriden, dem Tode geweihten Fällen auch die Heilstättenkur der Krankheit nicht Einhalt gebieten kann. Viele von ihnen sind denn auch schon als „überhaupt nicht besserungsfähig“ seiner Zeit aufgenommen und nach der Kur als „ungebessert“ entlassen worden. Wer sich aber über die ersten 3—4 Jahre hinüber erhält, auch wenn er dem III. Stadium angehört, hat ziemliche Chancen, sein Leben länger zu erhalten. Um sich den Absterbeprozeß noch deutlicher vor Augen zu führen, wurden die Prozentzahlen aus der Absterbeordnung graphisch in Kurven dargestellt für die 3 Erkrankungsgrade und beide Geschlechter.

Diese Kurven lehren uns, daß, wie zu erwarten, bei Patienten des I. Stadiums das Absterben nur ganz allmählich erfolgt, die Kurve steigt nur langsam an, beim III. Stadium dagegen setzt sie steil ansteigend ein und verflacht dann vom 3. Jahre an.

Im leichten und mittleren Stadium zeigen die Frauen eine längere Lebensdauer als die Männer, für das III. Stadium fallen die Kurven für beide Geschlechter beinahe zusammen.

Stadler nimmt als durchschnittliche Lebensdauer nach der Kur für jedes Stadium die Zeit, die verfließt, bis die Hälfte der Patienten gestorben ist, was insofern nicht ganz richtig ist, als die Absterbekurven nicht gleichmäßig fallen. Nehmen wir aber zum Vergleich diese Art der Berechnung an, so haben wir, da von sämtlichen Patienten

des I. Stadiums nach 10 Jahren die Hälfte gestorben ist,
„ II. „ „ 5 „ „ „ „ „
„ III. „ „ 2 „ „ „ „ „

als mittlere Lebensdauer nach der Kur

für das I. Stadium . . . 10 Jahre
„ „ II. „ . . . . 5 „
„ „ III. „ . . . . 2 „

Vergleichen wir unsere Zahlen mit denen anderer Statistiken!

Weicker gibt für seine Patienten an

für das I. Stadium . . . 10 Jahre
„ „ II. „ . . . . 7 „
„ „ III. „ . . . . 2 „

Dabei ist wohl zu beachten, daß Weicker damit nicht die Lebensdauer nach der Kur, sondern die ganze Krankheitsdauer bis zum Tode errechnet hat.

Mit anderen deutschen Statistiken können wir nicht gut vergleichen, weil sie nicht nach Stadien unterscheiden.

Engelmann gibt an, daß

nach $1\frac{1}{2}$ Jahren $\frac{1}{4}$ der Entlassenen gestorben ist,
„ 3 „ mehr als $\frac{1}{2}$ der Entlassenen gestorben ist.

Da wir gesehen haben, wie sehr verschieden die 3 Stadien sich zur Lebensdauer verhalten, könnten wir diese Zahlen mit den unserigen nur vergleichen, wenn wir gleiche Erkrankungsgrade nebeneinander stellen könnten.

Die Tabellen geben uns auch noch Aufschluß über das Verhalten der beiden Geschlechter nach der Kur. Das Resultat, daß nämlich die Frauen in den ersten Jahren nach der Kur und aus dem III. Stadium beinahe so viel Todesfälle haben wie die Männer, daß aber in späteren Jahren für das leichte und mittlere Stadium die Frauen sich besser stellen als die Männer, ist schon von den meisten Autoren, die sich mit solchen Arbeiten befaßten, hervorgehoben worden. Als Gründe dafür werden gewöhnlich günstigere Arbeitsbedingungen, ein weniger scharfer Kampf ums Dasein und solidere Lebensweise angegeben. Zum Teil mag ersteres wohl gelten, aber bei unserem hauptsächlich proletarischen Krankenmaterial sind viele der verheirateten Frauen noch Fabrik- oder Heimarbeiterinnen oder sind kaufmännisch tätig. Die Frauen haben also zwei Berufe, nicht nur einen, von denen jeder an Lebenskraft und Gesundheit Anforderungen stellt. Daß gerade Gravidität und Puerperium für tuberkulöse Frauen eine Gefahr darstellen, ist allgemein anerkannt. Nach anderen Autoren beobachten die Frauen ihr körperliches Befinden aufmerksamer als die Männer, entschließen sich eher zu einer Kur. Stellen wir nun aber sämtliche Männer und Frauen nach Stadien zusammen,

	Stadium I	II	III
Männer . . .	248	619	595
Frauen . . .	273	554	491

so sehen wir zwar die Frauen im I. Stadium etwas stärker, im III. etwas schwächer vertreten als die Männer, die Differenzen sind aber viel zu gering, um ein grundlegend verschiedenes Verhalten daraus abzuleiten. Übrigens vergleichen wir immer nur Männer und Frauen desselben Stadiums. So scheint uns auch diese Erklärung nicht so stichhaltig. Wir nehmen als Hauptgrund für die längere Lebensdauer der Frauen nach der Kur die solidere Lebensführung an. Alkohol-, Nikotin- und andere Exzesse kommen bei Frauen

dieser Kreise kaum in Betracht, und die Frauen sind eifriger dahinter, die in der Heilstätte gelernten hygienischen Maßregeln in praxi umzusetzen als die Männer.

Betrachten wir die Verteilung der Todesfälle auf die Altersstufen, so tritt die starke Beteiligung der Jahre 20—40 hervor, entsprechend dem Hauptkontingent an Patienten, das diese Altersklassen liefern.

Altersklassen:	bis 15	—20	—30	—40	—50 J.	u. m.
Von sämtlichen Toten gehören der Altersklasse an:	4,0%	19,0%	42,7%	22,7%	9,3%	2,3%
Absolute Zahlen:	54	258	579	308	127	31

Vergleichen wir die am Leben gebliebenen mit den Toten der gleichen Altersklasse.

Von sämtlichen Patienten der betr. Altersklasse sind gestorben:
15 = 14,8%, 20 = 43,2%, 30 = 46,9%, 40 = 47,2%, 50 = 52,5% u. m. = 55,3%.

Die Stadien sind dabei nicht berücksichtigt, weil die Verteilung der Altersstufen auf die verschiedenen Stadien eine ziemlich gleichmäßige ist. — Von Kindern stirbt nur ein relativ geringer Prozentsatz, allerdings überwiegen hier I. und II. Stadium, auch sind die Zahlen relativ klein, so daß man nur mit Vorsicht Schlüsse ziehen darf. Aber der gute Dauererfolg stimmt mit der Erfahrung, daß schon die Entlassungserfolge bei den Kindern bedeutend besser sind als bei Erwachsenen. Wahrscheinlich beeinflußt die hygienische Schulung in der Heilstätte die spätere Lebensführung, event. auch die Wahl des Berufes bei den Kindern intensiver.

Die übrigen Altersstufen zeigen auffallend gleichmäßige Zahlen, vom 16. bis 40. Jahre etwas weniger, vom 40. Jahre bis zu den höchsten Altersstufen etwas mehr als die Hälfte.

Dr. Walther berechnet in der mehrerwähnten Arbeit

für das Alter . . .	bis 15	—20	—25	—30	—40	—50 J.	u. m.
gestorben in % . .	20,5	39,6	40,4	30,1	26,8	25,6	26,6

dabei sind aber, um möglichst gleichwertiges Material zu haben, nur Patienten des II. Stadiums in Betracht gezogen.

Um zu wissen, ob manche Berufe und in welchem Maße den Dauererfolg beeinträchtigen und um eine Direktive zu gewinnen, ob wir event. den Patienten gesundheitshalber zu einem Berufswechsel raten sollen, wurden größere Gruppen von Berufen zusammengefaßt und prozentual die Zahl der Lebenden und der Toten aus jeder Berufsklasse verglichen.

Von Männern sind gestorben in Berufen:

Arbeit in Fabriken	47,8%
„ „ Werkstätten	54,2%
„ mit großer Staubentwickelung (Metall, Holz, Stein, Kohle) . .	46,4%
„ „ sitzender Haltung (sozial schlecht gestellt, z. B. Uhrmacher)	55 %
„ „ „ „ (relat. gut gestellt, Beamte, Lehrer, Akad.)	38 %
Handel	50 %
Arbeit in Freiluft (Landwirte, Gärtner, Tagelöhner)	48 %.

Tab. XIVa. Absterbeordnung für sämtliche Patienten aus 12 Jahrgängen in $^{0}/_{0}$.

			Nach 1 J.	2 J.	3 J.	4 J.	5 J.	6 J.	7 J.	8 J.	9 J.	10 J.	11 J.	12 J.
I. Stadium	Männer	lebend	97,5	95,2	92,1	88,8	87,5	85,3	80	68,8	55,6	**29,4**	17,2	—
		†	2,5	4,8	7,9	11,2	12,5	14,7	20	31,2	44,4	70,6	82,8	100
		Fälle	248	210	189	170	152	136	105	77	54	34	29	24
	Frauen	lebend	98,6	96,5	95,3	94,4	92,3	91,7	88,2	84,4	73,4	58,6	**39,4**	—
		†	1,4	3,5	4,7	5,6	7,7	8,3	11,8	15,6	26,6	41,4	60,6	100
		Fälle	273	223	190	176	155	144	123	96	64	41	28	17
	Knab.	lebend	98,2	97,0	88,9	85,7	84,3	82,5	78,6	72,8	**40**	25	—	—
		†	1,8	3,0	11,1	14,3	15,7	17,5	21,4	27,2	60	75	100	100
		Fälle	57	33	27	21	19	17	14	11	5	4	3	3
	Mäd.	lebend	100	98,4	95,5	93,6	92,4	90	86,7	85,7	71,5	**50**	33,3	—
		†	0	1,6	4,5	6,4	7,6	10	13,3	14,3	28,5	50	66,7	100
		Fälle	99	62	44	31	26	20	15	14	7	4	3	2
	Zus.	lebend	98,5	96,2	93,6	91,5	89,4	88,4	84,5	77,8	64,6	**44,6**	27	—
		†	1,5	3,8	6,4	8,5	10,2	11,6	15,5	22,2	35,4	55,4	73	100
		Fälle	677	528	450	398	352	317	257	198	130	83	63	46

Tab. XIVb.

			Nach 1 J.	2 J.	3 J.	4 J.	5 J.	6 J.	7 J.	8 J.	9 J.	10 J.	11 J.	12 J.
II. Stadium	Männer	lebend	86,5	79,4	61,8	52,1	**41**	33,4	26,5	19,7	16,5	12,1	4	0,4
		†	13,5	25,1	38,2	47,9	59	66,6	73,5	80,3	83,5	87,9	96	99,6
		Fälle	619	576	515	467	419	383	350	326	314	298	273	263
	Frauen	lebend	90,1	80	71,9	63,3	53,6	**47,9**	39,3	29,8	24,6	17,9	11,3	2,6
		†	9,9	20	28,1	36,7	46,4	52,1	60,7	70,2	75,4	82,1	88,7	97,4
		Fälle	554	509	441	359	293	265	234	208	195	179	166	152
	Knab.	lebend	95,3	91,2	89,3	81,9	73,7	70,6	60	**50**	45,4	33,3	—	—
		†	4,7	8,8	10,7	18,1	26,3	29,4	40	50	54,6	66,7	100	100
		Fälle	43	34	28	22	19	17	15	12	11	9	6	6
	Mäd.	lebend	97,2	94,2	91,8	85,4	72,4	60,9	**50**	44,4	28,5	16,6	9,1	—
		†	2,8	5,8	8,2	14,6	27,6	39,1	50	55,6	71,5	83,4	90,9	100
		Fälle	104	85	61	41	29	23	20	18	14	12	11	10
	Zus.	lebend	89,1	78,9	68,6	58,9	**47,9**	40,8	32,9	24,7	20,4	14,6	6,8	1,1
		†	10,9	21,1	31,4	41,1	52,1	59,2	67,1	75,3	79,6	85,4	93,2	98,9
		Fälle	1320	1204	1045	889	760	688	619	564	534	498	456	431

Tab. XIVc.

			Nach 1 J.	2 J.	3 J.	4 J.	5 J.	6 J.	7 J.	8 J.	9 J.	10 J.	11 J.	12 J.
III. Stadium	Männer	lebend	**54**	32,3	22	12,1	9,4	5,1	3,1	2,1	1,4	0,8	0,6	—
		†	46	67,7	78	87,9	90,6	94,9	96,9	97,9	98,6	99,2	99,4	100
		Fälle	595	564	536	512	497	486	479	475	475	472	471	469
	Frauen	lebend	50,4	31,5	19,5	12,7	9,1	4,9	2,5	1,3	1,3	0,1	1	—
		†	49,6	68,5	80,5	87,3	90,9	95,1	97,5	98,7	98,7	99,0	99	100
		Fälle	491	475	451	424	415	401	392	388	388	387	387	383
	Knab.	lebend	80	36,3	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		†	20	63,7	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		Fälle	15	11	10	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Mäd.	lebend	66,7	55,6	42,1	29,4	22,6	19,3	10,3	10,3	10,3	—	—	—
		†	33,3	44,4	57,9	70,6	77,4	80,7	89,7	89,7	89,7	100	100	100
		Fälle	45	45	38	34	31	31	29	29	29	26	26	26
	Zus.	lebend	**53,3**	33	21,6	13,9	9,6	5,5	3	2	1,6	0,9	0,7	—
		†	46,7	67	78,4	86,1	90,4	94,5	97	98	98,4	99,1	99,3	100
		Fälle	1146	1095	1035	977	950	925	907	899	899	892	892	885

Von Frauen sind gestorben in Berufen:

Haushalt selbständig	40 %
Dienstpersonal	46 %
Fabrik- und Heimarbeit	47 %
Uhrmacherinnen, Schneiderinnen (sitz. Haltung bei soz. schlecht. Posit.)	47 %
Lehrerinnen, Beamte (sitzende Haltung, sozial besser gestellt)	42 %
Handel	41 %
Freiluftarbeit	41,9 %

Aus den erhaltenen Zahlen kann man nicht bestimmte Berufe als besonders schädlich erkennen. Es scheint, daß unter den Berufen, die überhaupt hier in Betracht kommen, keiner speziell ungünstig einwirkt, sondern daß das ganze Milieu des Kranken, die Wohnungs-, Ernährungs- und Arbeitsverhältnisse den Verlauf der Krankheit bestimmen und die einzelnen Schädlichkeiten bei der Arbeit (Staub, Dämpfe, sitzende Haltung etc.), höchstens unterstützende Momente darstellen. Nur so ist es zu erklären, daß sozial höher gestellte Beamte und Akademiker einen so ungleich besseren Dauererfolg erzielen, als proletarische Berufe mit ebenfalls sitzender Lebensweise, wie z. B. Uhrmacher. So ist es auch zu erklären, warum die Landwirte und Landarbeiter in der Statistik nicht gut abschneiden. Die Leute bewegen sich zwar viel im Freien, in guter Luft; die hygienischen Verhältnisse der Wohn- und Schlafräume lassen aber sehr oft zu wünschen übrig. Die mangelnde Körperpflege und der Alkoholabus tun dann noch das ihrige, um diesen gesunden Beruf ungesund erscheinen zu lassen. Wenn wir uns also schon auf Grund dieser Erfahrung nicht viel von einem Berufswechsel versprechen, so wird uns eine andere Überlegung noch mehr davon abhalten, wenn nicht gerade im einzelnen Falle besondere Momente mitspielen. Ein gelernter Arbeiter kann selbstverständlich in seinem Berufe weit mehr verdienen, als wenn er eine andere, von ihm nicht erlernte Tätigkeit ausüben muß. Nun entläßt man also den Patienten mit dem wohlmeinenden Rat, sich körperlich nicht zu sehr anzustrengen, sich gut zu nähren, den Körper zu pflegen und womöglich leichte, gesunde Arbeit zu suchen. Wie macht sich aber die Sache in Wirklichkeit? So bald man weiß, daß der Arbeitsuchende tuberkulös ist, „sogar" in einer Heilstätte war, wird er oft gemieden wie ein Pestkranker; wenn er dann erst noch das blaue Dettweiler-Fläschchen benutzt, wie er es in der Anstalt gelernt hat, statt überall um sich herumzuspucken, dann ist es um ihn geschehen. Statt daß er sich besonders günstige Bedingungen aussuchen könnte, muß er nehmen, was sich ihm bietet, nur um überhaupt für sich und seine Familie etwas zu verdienen. Es ist klar, daß er in der freien Konkurrenz von Gesunden bedrängt wird und seine letzte Kraft anspannen muß, um sich zu behaupten. Ein Berufswechsel ist daher nur zu raten, wenn eine Verbesserung der Lebensverhältnisse damit verbunden ist. Die Hauptbedeutung hat die Berufswahl wohl bei den aus der Kur entlassenen Kindern. Aus der großen Zahl von Landwirten, Gärtnern, Förstern und anderen Freiluftarbeitern unter der Schar früherer Patienten sehen wir, daß die ärztlichen Ratschläge auf fruchtbaren Boden fielen. Daß diese Altersklasse

besonders gute Daten punkto Arbeitsfähigkeit aufweist, werden wir später noch sehen.

Die Toten wurden schließlich noch nach dem Monat, in dem der Tod eingetreten war, zusammengestellt. Es starben im

Januar	8,3 %	Maximum	August	6,1 %	Minimum
Februar	8,9 %		September	5,0 %	
März	12,7 %		Oktober	6,1 %	
April	11,3 %		November	7,8 %	
Mai	10,3 %		Dezember	6,9 %	
Juni	8,9 %				
Juli	7,7 %				

August bis Dezember haben eine viel geringere Sterblichkeit als Januar bis Juli. Besonders schlecht zeigen sich die Frühlingsmonate März bis Mai, bekanntlich eine gefährliche Zeit für Tuberkulöse. Ein ähnliches Resultat bekam auch Dr. Walther in seiner Arbeit mit einem Maximum von März bis Juli und einem Minimum von August bis November. Zur Erklärung dieser Erscheinung werden daselbst ganz richtig die Temperaturstürze und der hohe Feuchtigkeitsgehalt der Luft während der Schneeschmelze angenommen.

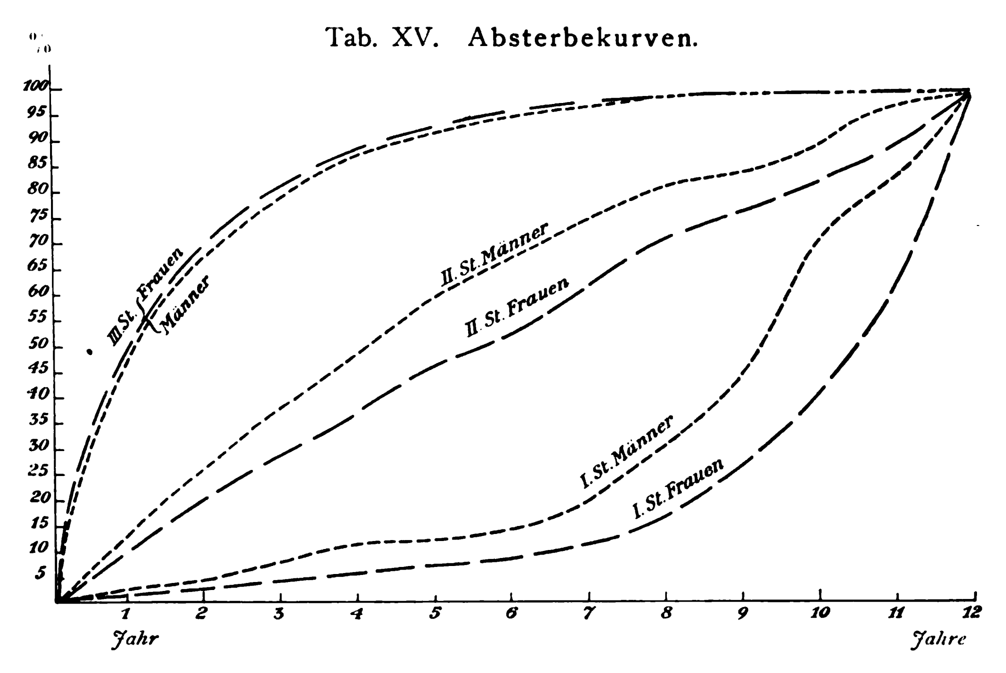
Wirtschaftlicher Dauererfolg.

Bei der Beantwortung der Frage nach der Arbeitsfähigkeit sind wir leider nicht so gut daran wie deutsche Statistiken. Wir haben kein Invalidengesetz, das die Arbeitsfähigkeit gesetzlich feststellt, sondern wir sind auf die subjektiven Angaben der Patienten angewiesen. Genau gesagt können wir eigentlich nicht angeben, ob der Patient noch fähig ist zu arbeiten, sondern ob er noch voll, teilweise oder nicht arbeitet. Die wirklich geleistete Arbeit deckt sich aber nicht immer mit der Arbeitsfähigkeit. Oft zwingt die Notlage einen Kranken zur Arbeit fast bis zum Ende. Dann existiert aber auch wieder eine Gruppe gerade von leichter Erkrankten mit nervöser oder hysterischer Veranlagung, die bei geringem objektiven Befund über große subjektive Beschwerden klagen und nur teilweise oder gar keine Arbeit mehr leisten, z. B. auf dem Lande oder im Haushalte „helfen", also teilweise arbeiten, während sie wohl imstande wären, voll zu arbeiten, wenn die Notwendigkeit dazu da wäre. Die großen Zahlen mögen aber manche Unrichtigkeit ausgleichen. Beim Vergleich mit deutschen Statistiken tun wir gut, volle und teilweise Arbeitsfähigkeit zusammenzunehmen, um Fehler zu vermeiden. Die volle Arbeitsunfähigkeit wird denn doch von den Patienten richtig angegeben. — Die Kinder wurden von den Erwachsenen getrennt. Der Einfachheit wegen behielten wir die Bezeichnung „Arbeitsfähigkeit" bei und verstanden bei den jüngeren Kindern den Schulbesuch darunter. Diejenigen Kinder, die inzwischen herangewachsen sind und Berufe ausüben, weisen hohe Prozentzahlen von voll Arbeitsfähigen auf, besonders auffällig ist dies im II. und III. Stadium. Wie schon erwähnt, haben die Kinder bessere Dauererfolge als die Erwachsenen; dem geringeren Absterben entspricht eine längere Arbeitsfähigkeit.

Zum Aufstellen von Tabellen wurden zunächst die Jahrgänge gesondert

genommen. Von den Männern, Frauen, Knaben, Mädchen ist der Eintrittsstatus der Lungen nach der Turban-Gerhardtschen Einteilung angegeben, dann der Entlassungserfolg nach der in Schwendi üblichen Klassifikation: bedeutend gebessert, gebessert, ungebessert, die Arbeitsfähigkeit vor und nach der Kur und schließlich die Arbeitsfähigkeit seit der Entlassung.[1]) Aus diesen Tabellen sehen wir, daß die bedeutend gebessert und die gebessert Entlassenen ganz bedeutend bessere Dauererfolge haben als die ungebesserten, von denen fast nur ausnahmsweise jemand länger sein Leben fristet und zu arbeiten imstande ist. Das beweist, daß ein erfahrener Anstaltsarzt am Schluß der Kur die Prognose mit einiger Sicherheit angeben kann. Die Kolonnen, welche uns den Grad der Arbeitsfähigkeit vor und nach der Kur angeben,

Tab. XV. **Absterbekurven.**



zeigen, daß eine stattliche Anzahl von Patienten **durch die Kur wieder erwerbsfähig** wurde, am häufigsten wurden teilweise arbeitsfähige wieder voll arbeitsfähig und blieben es auch jahrelang hindurch — ein schöner Erfolg, da man annehmen muß, daß ohne die Kur mancher dieser Patienten in volle Arbeitsunfähigkeit zurückgesunken wäre.

Eine andere Übersicht geben uns die Tabellen (XVI—XXVII). Hier ist aus jedem Jahrgang je nach Stadium angegeben, wieviele Männer, Frauen, Knaben und Mädchen zur Zeit der Enquete voll, teilweise, nicht arbeitsfähig, wieviele seither verstorben und von wievielen die Antworten ausgeblieben sind. In diesen Tabellen sind nur die drei Stadien nach Turban angeführt; die Turban-Gerhardtsche Einteilung, die Klassifikation beim Austritt, Arbeitsfähigkeit bei Ein- und Austritt wurden hier unberücksichtigt gelassen, die Zahlen

[1]) Diese 12 Jahrgangstabellen sind im Manuskript vorhanden, wurden aber beim Druck der Abkürzung wegen fortgelassen.

Tab. XVI. Arbeitsfähigkeit und Todesfälle nach Jahrgängen.

Erfolg		Von den Entlassenen des Jahres 1895 sind Anfang 1908														
		I. Stadium (%)					II. Stadium (%)					III. Stadium (%)				
		Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig	I						20	28,6			26,3					
	II															
	III															
†		50				50	60	57,1			57,9	87,5	100			93,3
Unbekannt		50				50	20	14,3			15,8	12,5				6,7
Fälle		2				2 = 5,5 %	5	14			19 = 52,8 %	8	7			15 = 41,7 %

Tab. XVII. **1896.**

Erfolg		Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig	I	62,5	38,1	100		46,7	22,5	39,3		50	29,6	6,8	5,3			5,9
	II		9,5			6,6		10,7			4,3		5,3			2,4
	III		4,8			3,3	2,5				1,4					
†		12,5	19			16,7	55	28,6	100	50	45	79,5	76,3		100	78,8
Unbekannt		25	28,6			26,7	20	21,4			19,7	13,7	13,1			12,9
Fälle		8	21	1		30 = 16,1 %	40	28	1	2	71 = 38,2 %	44	38		3	85 = 45,7 %

Tab. XVIII. **1897.**

Erfolg		Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig	I	35,7	28,6	100		31,1	36,5	19,4	100		31,7					
	II		17,8		50	13,3	3,2	11,2		50	6,7					
	III							5,6			1,9					
†		14,3	7,2			8,9	50,8	38,8		50	45,2	93,3	87,1		100	90,5
Unbekannt		50	46,4		50	46,7	9,5	25			14,5	6,7	12,9			9,5
Fälle		14	28	1	2	45 = 21,5 %	63	36	3	2	104 = 49,8 %	30	31		2	63 = 29,5 %

Tab. XIX. **1898.**

Erfolg		Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig	I	51,4	57,6	100	40	54,1	17,1	9,3	50		13,8	3,7				2
	II	2,9	9,1		20	13,6	4,3	9,3	50	50	8,5	1,8			33,3	3
	III	2,9	3,0			2,7	1,4	11,1			5,4		2,6		16,7	2
†		14,3	12,1		20	6,7	64,3	44,4		50	54,6	85,4	89,7		50	85
Unbekannt		28,5	18,2		20	22,9	12,9	25,9			17,7	9,1	7,7			8
Fälle		35	33	1	5	74 = 42,8 %	70	54	2	4	130 = 32,8 %	55	39		6	100 = 24,4 %

Tab. XX.

Erfolg		I. Stadium (%)					II. Stadium (%)					III. Stadium				
Von den Entlassenen des Jahres 1899 sind Anfang 1908		Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig	I	54,1	51	85,7	70	56,2	14,7	23,3	100	57,1	21					
	II	5,4	11,7			7,7		4,6			1,7					
	III	2,7				0,9	2,9	2,3			2,5					
†		16,3	7,9			9,5	61,8	48,9		28,6	54,6	85,2	87,5			85,9
Unbekannt		21,6	29,4	14,3	30	25,7	20,6	20,9		14,3	20,2	14,8	12,5			14,1
Fälle		37	51	7	10	105 = 34,8 %	68	43	1	7	119 = 39,4 %	54	24			78 = 25,8 %

Tab. XXI. 1900.

Erfolg		Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig	I	51,3	67,8	50	50	57,6	25	31,3	33,3	50	28,5	3,8	2,7			3,3
	II	14	11,7			11,8	7	18,8	33,3		12,3	3,8	8,1			5,5
	III						1,4	4,1			2,3					
†		14	8,8	16,7		11,8	56,9	31,3	33,4	25	45,4	86,8	75,6			82,2
Unbekannt		20,7	11,7	33,3	50	18,8	9,7	14,5		25	11,5	5,6	13,6			8,9
Fälle		43	34	6	2	85 = 27,9 %	72	48	6	4	130 = 42,6	53	37			90 = 29,5 %

Tab. XXII. 1901.

Erfolg		Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig	I	66,6	68	50	83,3	67,1	43,9	44,9	100	60	45,9	10,2	10,9		100	12,3
	II	2,4	12			5,1	1,5	16,3			7,4	1,7	8,7			4,7
	III	4,8	4			3,8	4,6	2,1			3,3					
†		2,4		16,7	16,7	3,8	36,4	24,5		40	31,1	81,4	67,4			73,6
Unbekannt		23,8	16	33,3		20,2	13,6	12,2			12,3	6,7	13			9,4
Fälle		42	25	6	6	79 = 25,6 %	66	49	2	5	122 = 40,1 %	59	46		2	107 = 34,3 %

Tab. XXIII. 1902.

Erfolg		Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kn.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig	I	73,7	84,6	66,6	83,3	78,1	47,7	50	50	85,7	50,8	14,3	13,5			13,5
	II	10,5				7,3	6,1	10,8			7,4	1,4	7,7			3,9
	III						1,5				0,8		5,8			2,3
†					16,7		29,3	19,6	25		23,8	74,3	63,4	100	100	70,7
Unbekannt		15,8	15,4	33,4		14,6	15,4	19,6	25	14,3	17,2	10	9,6			9,5
Fälle		19	13	3	6	41 = 14,2 %	65	46	4	7	122 = 42,2 %	70	52	2	2	126 = 43,6 %

Tab. XXIV. Arbeitsfähigkeit und Todesfälle nach Jahrgängen.

Erfolg	Von den Entlassenen des Jahres 1903 sind Anfang 1908														
	I. Stadium (%)					II. Stadium (%)					III. Stadium (%)				
	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen	Mr.	Fr.	Kb.	M.	Zusammen
Arbeitsfähig I	70,8	68	100	80	71,5	56,3	60	60	71,3	59,4	16,4	15,3		40	16,5
Arbeitsfähig II		12			5,3	11,3	16,5		14,3	13,7	8,2			20	4,7
Arbeitsfähig III	4,2	4		20	5,3		1,2			0,6					
†						22,6	14,1		7,2	16,6	62,3	71,2	100	40	66,1
Unbekannt	25	16			17,9	9,8	8,2	40	7,2	9,7	13,1	13,5			12,7
Fälle	24	25	2	5	56 = 15,7 %	71	85	5	14	175 = 48,5 %	61	59	2	5	127 = 35,8 %
Tab. XXV. 1904.															
Arbeitsfähig I	75	58,9	85,7	71,4	70,9	51,3	62,9	75	81,9	62,2	14,8	18,1	50	11,1	17,1
Arbeitsfähig II	4,2	17,6		21,5	11,3	12,2	19,6		9,1	14,9	5	8,5	25	11,1	7,5
Arbeitsfähig III		5,9			1,6	1,4	2,1			1,5	10	2,2		22,2	6,3
†	4,2		14,3		3,3	12,2	6,1	12,5	4,5	7,5	54	55,3	25	55,6	54,2
Unbekannt	16,6	17,6		7,1	12,9	22,9	9,3	12,5	4,5	13,9	16,2	15,9			14,9
Fälle	24	17	7	14	62 = 13,7 %	74	97	8	22	201 = 44,6 %	81	94	4	9	188 = 41,7 %
Tab. XXVI. 1905.															
Arbeitsfähig I	73,9	71	85,7	94,4	77,9	64,9	58,6	85,7	78,6	64,8	12,4	14,1	25	43,8	16,1
Arbeitsfähig II	13,1	13,2		5,6	10,5	10,4	17,2		7,2	12,6	13,5	10,2			10,6
Arbeitsfähig III	4,3	2,6			2,3	3,9	2,4			2,5	5,6	6,4			5,3
†						11,7	11,6			9,5	52,8	61,6	75	50	56,7
Unbekannt	8,7	13,2	14,3		9,3	9,1	10,2	14,3	14,2	10,6	15,7	7,7		6,2	11,3
Fälle	23	38	7	18	86 = 18,2 %	77	87	7	28	199 = 42,2 %	89	78	4	16	187 = 39,6 %
Tab. XXVII. 1906.															
Arbeitsfähig I	79,5	66,7	100	85,7	79,2	70	58,2	63,6	81,9	66,7	20,6	10			14,9
Arbeitsfähig II	6,8	19,3		11,4	11,3	14	20	18,2	4,5	15,3	20,6	11,6	50		17,4
Arbeitsfähig III		1,7		2,9	1,3	2	3,6			2,1	7,9	5	50		7,9
†						6	10,9			6,5	44,5	55			48
Unbekannt	13,7	12,3			8,2	8	7,3	18,2	13,6	9,4	6,4	18,4			11,8
Fälle	44	57	23	35	159 = 37,3 %	50	55	11	22	138 = 32,3 %	63	60	4		127 = 29,7 %

Pro 1906 sind noch hinzuzuzählen: 2 Kb., 1 M. arbeitsfähig (litten nur an Knochentuberkulose, die Lungen waren frei) 3 = 0,7 %.

wären sonst zu sehr aufgesplittert worden und hätten die Tabellen unübersichtlich gemacht.

Daß sich unter den unbekannt Gebliebenen mehr Patienten des I. und II. Stadiums finden als des III., wurde schon erwähnt.

Die Dauererfolge der drei Stadien verhalten sich auffallend verschieden. Durchweg in allen Jahrgängen stellt sich das I. Stadium sehr gut punkto Arbeitsfähigkeit, die nur im 10. Jahre unter die Hälfte sinkt, während vom III. Stadium schon nach einem Jahre nur $^1/_5$ der Männer voll arbeitsfähig ist. Innerhalb der einzelnen Stadien hält sich die Arbeitsfähigkeit ziemlich lange Jahre konstant. Ein größeres Absinken derselben ist nur nach dem 6. bis 7. Jahre zu bemerken. Die Prozentzahlen der älteren Jahrgänge sind aus kleinen absoluten Zahlen berechnet, daher das große Schwanken.

Für die Dauererfolge der Männer und Frauen ist es charakteristisch, daß von den Frauen mehr am Leben bleiben, daß aber von den überlebenden Männern durchschnittlich ein etwas höherer Prozentsatz voll arbeitsfähig bleibt. Wir haben bereits besprochen, wie wir uns das zu erklären haben.

Vergleichen wir unser Resultat mit denen anderer Statistiken!

Heilstätte Friedrichsheim. Rumpf bringt im V. Jahresbericht 1904 Tabellen über den Dauererfolg Anfang 1905 bei den Patienten, die 1900—1904 eine Kur durchgemacht hatten. Wiederholte Kuren sind wie bei uns mit dem Jahrgang der ersten Kur berechnet. Zum besseren Vergleich haben wir aus unserem Material nur Männer herangezogen, wodurch unsere Zahl der Fälle viel kleiner ausfiel.

Es seien hier auch die Resultate aus der Weickerschen Statistik und aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte angeführt. Der Vergleich ist aber nicht einwandsfrei, da wir Patienten mit wiederholten Kuren nicht ausgeschieden haben; auch mag die Schwere des Krankenmateriales verschieden sein.

Friedrichsheim.

	Arbeitsfähig				
	I u. II	III	gestorben	unbekannt	Fälle
nach 4—5 Jahren					
Stadium I	85%	6%	7%	2%	149
Stadium II	63	13	23	1	137
Stadium III	21	9	69	1	242
nach 3—4 Jahren					
Stadium I	84	6	6	4	148
Stadium II	66	15	16	3	146
Stadium III	27	17	56	—	207
nach 2—3 Jahren					
Stadium I	92	6	2	1	266
Stadium II	77	16	6	1	161
Stadium III	25	20	53	2	243
nach 1—2 Jahren					
Stadium I	88	8	1	3	279
Stadium II	88	8	3	1	187
Stadium III	36	25	39	—	252
nach 0—1 Jahre					
Stadium I	96	2	1	1	284
Stadium II	91	8	—	1	209
Stadium III	52	34	13	1	254

Schwendi (Männer.)

nach 5 Jahren	Arbeitsfähig I u. II	Arbeitsfähig III	gestorben	unbekannt	Fälle
Stadium I	84 %	— %	— %	16 %	19
Stadium II	54	1	30	15	65
Stadium III	16	—	74	10	70
nach 4 Jahren					
Stadium I	71	4	—	25	24
Stadium II	68	—	23	9	71
Stadium III	25	—	62	13	61
nach 3 Jahren					
Stadium I	79	—	4	17	24
Stadium II	64	1	12	23	74
Stadium III	20	10	54	16	81
nach 2 Jahren					
Stadium I	87	4	—	9	23
Stadium II	75	4	12	9	77
Stadium III	26	6	53	15	89
nach 1 Jahre					
Stadium I	86	—	—	14	44
Stadium II	84	2	6	8	50
Stadium III	21	5	55	19	63

	Kaiserl. Gesundheitsamt arbeitsf. I u. II	Kaiserl. Gesundheitsamt gest.	Weicker arbeitsf. I u. II	Weicker gest.	Schwendi arbeitsf. I u. II	Schwendi gest.
nach 1 Jahr	69 %	9,8 %	65,9 %	12,2 %	66,2 %	19,4 %
„ 2 Jahren	56	29,0	57,6	23,2	62,1	22,9
„ 3 „	43	38,2	44,9	36,5	58,0	21,9
„ 4 „	20	66,7	40,7	43,9	55,8	28,3

Züricher Heilstätte Wald. Die Zahlen sind dem IX. Jahresbericht entnommen und unsere Zahlen zum Vergleich entsprechend umgerechnet (siehe Tabelle!)

Kurdauer. Tabellen, welche den Einfluß der Kurdauer auf den Dauererfolg veranschaulichen sollten, wurden nicht angefertigt, weil man auf keine Weise die Fälle derart zusammenstellen konnte, daß nur die Kurdauer die

Ende **1907** waren von den Entlassenen in %:

		aus 1899 Wald	1899 Schwendi	1900 W.	1900 Sch.	1901 W.	1901 Sch.	1902 W.	1902 Sch.	1903 W.	1903 Sch.	1904 W.	1904 Sch.	1905 W.	1905 Sch
I. Stad.	arbf. I.	89	75,6	72	71	76	84,1	78	91,4	86	87	84	81,5	84	85,9
	arbf. II. u. III.	—	11,6	10	14,5	11	11,1	15	8,6	6	13	11	14,8	10	14,1
	†	11	12,8	18	14,5	13	4,8	7	—	8	—	5	3.7	6	—
	Fälle	64	78	62	69	91	63	85	35	74	46	86	54	86	78
II. Stad.	arbf. I.	31	26,3	48	32,2	33	52,3	56	61,4	57	65,8	49	71,1	53	72,4
	arbf. II. u. III.	14	5,3	3	16,4	7	12,1	4	9,9	6	15,8	19	19	16	16,8
	†	55	68,4	49	51,4	60	35,6	40	28.7	37	18,4	32	9.9	31	10,8
	Fälle	58	95	63	115	55	107	50	101	49	158	47	173	32	178
III. Stad.	arbf. I.	5	—	10	3,7	24	13,4	14	14,9	24	18,9	26	20	33	18,1
	arbf. II. u. III.	1	—	1	6,1	6	5.2	7	7,1	9	5.4	15	16,2	13	18,1
	†	94	100	89	90,2	70	81,4	79	78	67	75.7	59	63,8	54	3,8
	Fälle	83	57	74	82	64	97	57	114	70	111	69	160	84	166

Patienten unterschied, während sie nach Erkrankung, Geschlecht, Alter, Beruf, sozialer Stellung, ökonomischer Lage gleich waren; denn nur bei sonst gleichen Faktoren kann man statistisch erfahren, in welchem Maße der Erfolg nur von einem veränderten Faktor abhängig ist, also z. B. von der Dauer der Kur.

Die Kuren in Schwendi dauern in der Regel 2 Monate. Sie werden nur dann um 1—2 Monate verlängert, wenn von dieser relativ noch kurzen Zeit eine weitere, bedeutende Besserung des Zustandes erwartet wird, oder wenn, wegen günstiger ökonomischer Verhältnisse die Kur noch leicht auf einen dritten oder vierten Monat ausgedehnt werden kann. Auch bei den zweimonatigen Kuren haben wir die heterogensten Fälle nebeneinander, nämlich die Leichtkranken, die sich schon nach 2 Monaten „bedeutend gebessert" haben und wieder für lange Zeit arbeitsfähig geworden sind und die ganz Schwerkranken, bei denen auch ein dritter Monat keine Aussicht auf Besserung brächte und die eigentlich überhaupt nicht in ein Sanatorium gehören. Dann existiert noch eine Gruppe von Patienten, denen der Arzt dringend zu einer längeren Kur rät, die aber aus ökonomischen Gründen die Kur früher abbrechen, weil die zahlende Behörde nicht mehr länger für die Kurkosten aufkommt oder ein Familienvater nach Hause drängt, um wieder Geld zu verdienen oder eine Hausmutter ihren Haushalt und die Kinder nicht länger im Stiche lassen kann. Leider haben wir noch kein Krankenversicherungsgesetz wie in Deutschland, wo die Landesversicherungsanstalten die Kurkosten tragen. Wichtig wäre es auch, daß für die zurückgelassene Familie gesorgt würde, damit die Kranken sorgenfrei ihre Kuren durchmachen können.

Bewertung der Heilstätten.

Wir haben bis jetzt nachgeforscht, wie sich unsere Patienten in gesundheitlicher und wirtschaftlicher Hinsicht auf die Dauer verhalten.

Wenn wir aber untersuchen wollen, welchen Anteil am Dauererfolg die Heilstättenkur hat, müssen wir Vergleiche anstellen zwischen Tuberkulösen, die eine Kur durchmachten und solchen, die keine solche Behandlung hatten. Ein Vergleich mit der eidgenössischen amtlichen Statistik ist nicht möglich, weil daselbst wohl die Zahlen für Mortalität, nicht aber für Morbidität angegeben sind. Die Zahl der Tuberkulösen kann man nur schätzungsweise annehmen; Angaben über die Verteilung der Erkrankungsgrade sind aber natürlich ganz unmöglich.

Dagegen wollen wir unsere Zahlen vergleichen mit den Dauerresultaten, die man bei poliklinischer Behandlung Tuberkulöser erzielt hat. Solche Arbeiten liegen vor: von Stadler aus der Marburger Poliklinik, von Hammer und später von Croissant aus Heidelberg, Thorsbecken aus Hamburg. Reiche vergleicht Heilstättenpfleglinge und Spitalspatienten aus Hamburg-Eppendorf. Doch wird da wahrscheinlich ungleichwertiges Material miteinander verglichen. Deshalb ist eine Arbeit von Burckhardt besonders wertvoll, wo Basler Patienten, die zur Kur im Davoser Sanatorium waren, mit gleich schwerkranken und gleichalterigen poliklinischen Patienten verglichen werden.

Stadler nimmt von sämtlichen in der Marburger Poliklinik 1893—1902

Graphische Darstellung des Dauererfolges (prozentual e

I. St. | II. St. | III. St.

1895.

M.
F.
K.
M.

1897.

M.
F.
K.
M.

1899.

M.
F.
K.
M.

1901.

M.
F.
K.
M.

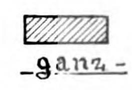
1903.

M.
F.
K.
M.

1905

M.
F.
K.
M.

Zeich

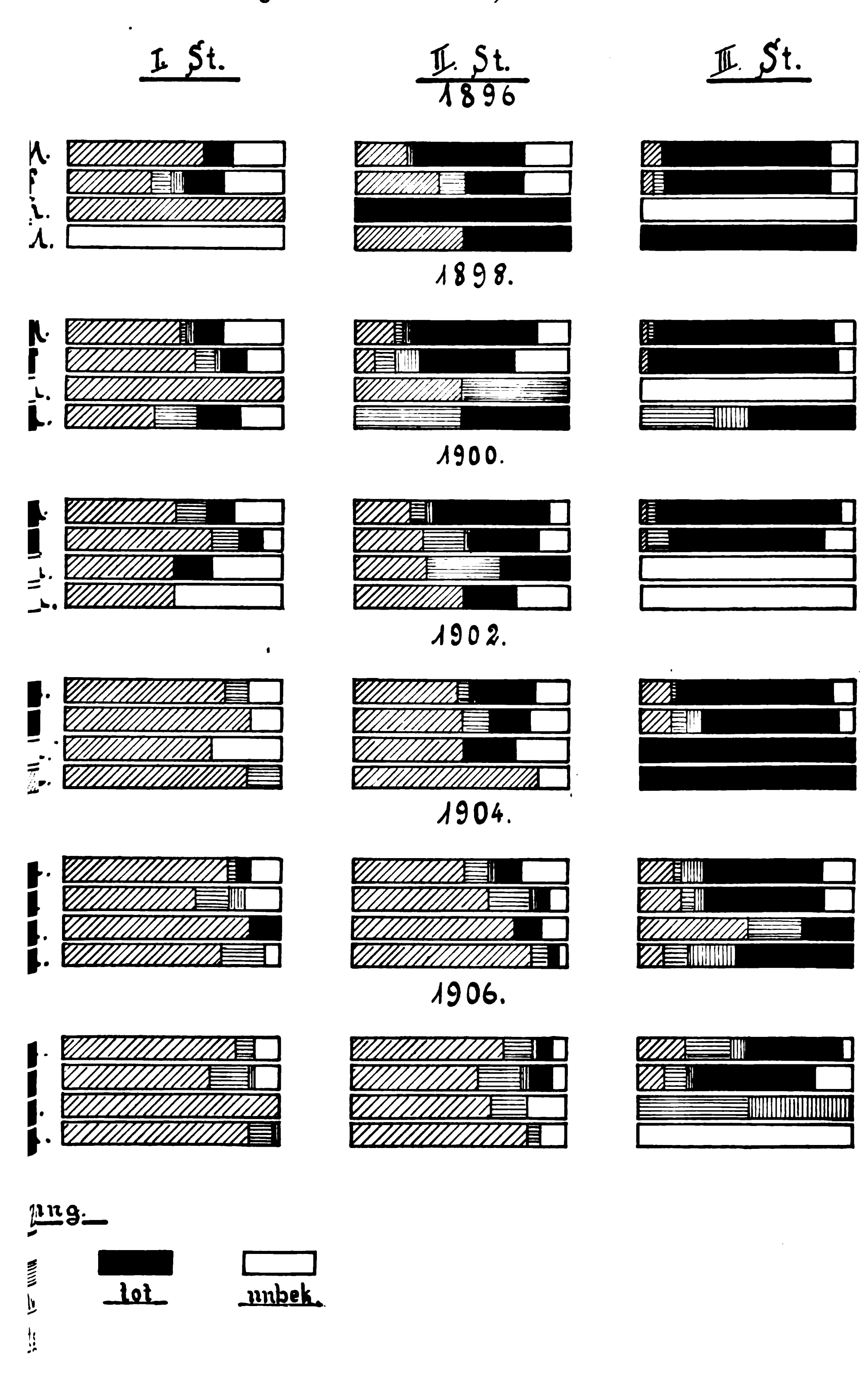


-ganz-



arbeitsfäh

t mit Einbeziehung der Unbekannten) aus den Jahren:



behandelten Tuberkulösen (1504 Männer und 851 Frauen) nur Fälle von primärer, unkomplizierter Lungentuberkulose und nur aus dem I. und II. Stadium, also 382 Männer und 288 Frauen. Bei Stadler sind nach 4 Jahren noch $^{2}/_{3}$ am Leben, nach 6 Jahren die Hälfte aller Patienten. Zählen wir von unserem Material auch nur I. und II. Stadium, so kommen wir zu ähnlichem, nur etwas besserem Resultat: nach 4 Jahren sind 31,1 % gestorben, nach 6 Jahren 44,1 %. Bei uns sind aber Komplikationen mit Tuberkulose des Larynx, des Darmes, der Nieren, der Knochen u. a. durchaus nicht selten, während ja Stadler, wie erwähnt, nur unkomplizierte Fälle von Lungentuberkulose in Betracht zieht. Ob das Material sonst gleichwertig ist in bezug auf Verteilung von I. und II. Stadium steht dahin.

Weit besser scheint sich aber bei uns die Arbeitsfähigkeit zu halten. Bei Stadler nimmt sie in den beiden ersten Jahren stark ab, nach 1 Jahre ist die größere Hälfte noch voll arbeitsfähig, nach 2 Jahren nur die kleinere. Nehmen wir aus unserem Material nur die Erwachsenen, so haben wir für das

I. und II. Stadium nach 1 Jahr 71,1 % voll Arbeitsfähige
I. „ II. „ „ 2 Jahren 67,1 % „ „

Um dem Einwand zu begegnen, als würde in der Schweiz noch jeder Krüppel zu den voll Arbeitsfähigen gerechnet, ziehen wir volle und teilweise Arbeitsfähigkeit zusammen, da sich die subjektiven Angaben über volle Arbeitsunfähigkeit mit der objektiven Beurteilung decken.

Die Arbeitsfähigkeit I. und II. beträgt:

	nach 1 J.	6 J.	9 J.
bei Stadler . . .	66,9 %	43,5 %	18,9 %
in Schwendi . . .	83,6 %	63,9 %	40,2 %

Die Erwerbsfähigkeit wird also durch die Anstaltsbehandlung um ca. 3 bis 4 Jahre länger hinaus erhalten als durch die poliklinische.

Auf die Hammersche Arbeit wollen wir nicht näher eingehen, weil sie mit zu kleinen Zahlen arbeitet (53 poliklinische Fälle sind 127 Anstaltsbehandelten gegenübergestellt). Übrigens hat die Arbeit schon von verschiedenen Seiten Kritik erfahren.

Der einwandfreieste Vergleich zwischen poliklinischer und Anstaltsbehandlung wurde von Burckhardt gemacht. Aus dem poliklinischen Material wurden 1826 Fälle herausgenommen, die zu einer Kur in Davos geeignet gewesen wären. Der Vergleich ergab, daß die von Basel zur Kur nach Davos Gesandten in den ersten Jahren eine bedeutend niederigere Mortalität haben, als die in der Poliklinik Behandelten. Die Arbeitsfähigkeit ist bei den Davosern durchschnittlich dreimal so groß wie bei den Nichtdavosern, und die Kur in Davos gibt anscheinend größere Widerstandskraft gegen interkurrierende Krankheiten.

Wenn also auch die Erfolge der Heilstättenkuren nicht den überschwänglichen Erwartungen von einst entsprechen, so beweisen uns just die Dauererfolgsstatistiken aus den verschiedenen Heilstätten und der Vergleich mit poliklinischer Behandlung, daß die abfällige Kritik, die das Heilstättenwesen oft erfährt, durchaus unberechtigt ist. Wir haben ja gesehen, daß für leichtere

und mittlere Fälle durch eine Heilstättenkur Lebensdauer und Arbeitsfähigkeit um etliche Jahre verlängert werden, und das will viel sagen, sowohl für den einzelnen, als wirtschaftlich für die ganze Gesellschaft.

Wodurch wirkt denn die Heilstättenkur günstig? Im besten Falle hebt die Kur das Allgemeinbefinden, die Lungensymptome werden latent, es kommt eine Defektheilung nach Virchow zustande. Das Hauptgewicht ist aber auf die Gewöhnung an die frische Luft, auf die hygienische Schulung zu legen. Körperpflege, Reinlichkeit, regelmäßige Lebensweise prägen sich den Patienten bei der praktischen Durchführung in Sanatorien nachhaltiger ein, als wenn sie nur Ratschläge erhalten. Ferner tragen die gute Kost, richtige Verteilung von Bewegung und Ruhe gewiß auch das ihrige bei zum guten Erfolg. Nur müssen wir nicht vergessen, daß der gute Kurerfolg sich ganz anders auf die Dauer hielte, wenn nicht viele Patienten in ungünstige soziale Verhältnisse, in ungesunde Wohnungen, zu schlechter Nahrung, schädlichen Arbeitsbedingungen zurückkehren müßten. Auch beim besten Willen sind unter so elenden Verhältnissen die guten hygienischen Lehren nicht durchführbar. Daß sozial gut gestellte Kranke einen weit besseren Dauererfolg haben, beweisen die glänzenden Statistiken von Meißen aus Hohenhonnef und Turban in Davos.

Auch die Brehmersche Forderung, die Patienten sollen bis zur Heilung im Sanatorium verweilen, kann man wohl bei gutsituierten Kranken erfüllen, bei Proletariern ist dies ganz unmöglich. In den 2—3 Monaten Kurzeit kann sich das Allgemeinbefinden heben, der Lungenzustand sich bessern, die Leute können wieder arbeitsfähig werden, aber geheilt sind sie in dieser Zeit gewiß nicht.

Wenn wir uns aber bewußt sind, daß Kranke in ihre Familien und ihren Beruf zurückkehren, darunter Tuberkelbazillenspucker in großer Zahl — nach Koch verlieren bloß 20% der Patienten ihre Bazillen während der Kur —, so ist es klar, daß die Gefahr für die Gesellschaft damit nicht behoben ist, daß neben den Heilstätten noch andere Mittel im Kampfe gegen die Tuberkulose gebraucht werden müssen.

Vorher ist aber die Frage zu entscheiden, für welche Kranke die Heilstätte das beste Kampfmittel darstellt, welche Erkrankungsgrade in ein Sanatorium gehören. Wir sehen aus unseren Tabellen, daß das I. und II. Stadium noch auf eine lange Lebensdauer und Arbeitsfähigkeit nach der Kur rechnen kann und daß vom III. Stadium zwar ein großer Prozentsatz in den ersten Jahren stirbt, daß aber die chronischen Fälle auch des III. Stadiums sich ziemlich lange arbeitsfähig halten. Nun sagen zwar die Gegner des Heilstättenwesens, die Anstaltskuren nützten nichts; denn die leichten Fälle heilten auch zu Hause ohne Kur und für die schweren bringe auch die Heilstätte keine Rettung. Daß dem nicht ganz so ist, hat uns der Vergleich mit poliklinischen Statistiken bewiesen. Wir möchten alle Fälle des I. und II. Stadiums, die nicht zu schwere Komplikationen haben, für eine Heilstättenkur geeignet halten und ferner die chronischen Fälle des III. Stadiums. Aussichtslos aber sind die floriden Fälle, wie sie noch häufig in unser Sanatorium geschickt werden, mit konstant hohem Fieber, Kavernensymptomen, Trachealrasseln, womöglich noch kombiniert mit

Tuberkulose anderer Organe. Schickt man solche Patienten nach einigen Tagen wieder nach Hause, so ist das äußerst deprimierend für sie, läßt man sie aber in der Anstalt — bei Bettruhe wegen des Fiebers, so fallen die Hauptvorzüge der Sanatoriumskur sowieso schon weg, sie reisen nach zwei Monaten ungebessert ab und drücken nur durch ihre Anwesenheit auf die Stimmung der Mitpatienten.

Von anderer Seite wird umgekehrt geltend gemacht, die Heilstätten seien nur für Leichtkranke zu reservieren. So sagt Dr. Fritzsche in einem Vortrag „Einführung des Kampfes gegen die Tuberkulose", gehalten im Roten Kreuz in Glarus: „Gerade die Leichterkrankten gehören in Sanatorien. Viel wichtiger für die Allgemeinheit und auch für die Kranken ist es ja, daß eine große Anzahl Leichtkranker geheilt und daran verhindert wird, schwer krank zu werden, als einer kleineren Anzahl schwerer Erkrankter das Leben um einige Jahre zu verlängern." Nun haben wir aber gesehen, daß auch mittelschwere Fälle nach einer Heilstättenkur besseren Dauererfolg haben, als bei Behandlung zu Hause. Bei den mittleren und erst recht bei den chronischen Fällen des III. Stadiums, die nicht gern in ein Spital gehen, handelt es sich um Bazillenspucker, die ihre ganze Umgebung gefährden, wenn ihnen nicht durch die Heilstättenkur gewisse hygienische Maßregeln in Fleisch und Blut übergegangen sind.

Wenn sich die Heilstätten auf Aufnahme inzipienter Phthisen beschränken und alle progredienten Fälle, besonders die Tuberkelbazillenhuster ausschließen, kann ihnen der Vorwurf nicht erspart bleiben, daß ihre Rolle im Kampf gegen die Verbreitung der Tuberkulose nicht zu hoch anzurechnen sei (vergl. de la Camp, Lungenheilstättenerfolge und Wohnungsfürsorge, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 8, Heft 2).

Ich möchte mich hier der Auffassung Köhlers anschließen, die er in den Artikeln „Bewertung der modernen Lungenheilstättenbehandlung im Lichte der Statistik" und „Dauererfolge in Deutschen Heilstätten" zum Ausdruck bringt, wo er vom humanitären wie sozialpolitischen Standpunkt aus dafür plädiert, daß auch mittelschwere und chronische Fälle des III. Stadiums in die Heilstätten aufgenommen werden.

Die Dauererfolgstatistik soll uns nur Anhaltspunkte geben: welche Patienten haben überhaupt Aussicht auf Erfolg, bei welchen ist die Kur aussichtslos; aber es ist nicht richtig, durch allzu scharfe Auslese nur die zu einer Kur zuzulassen, die die besten Dauererfolge aufweisen; denn die Kuren werden zum Wohle der Patienten gemacht, nicht um den Anstalten zu einer glänzenden Statistik zu verhelfen. Die Forderung, nur diejenigen Patienten aufzunehmen, die die besten Heilerfolge versprechen, kann ad absurdum geführt werden. Bekanntlich machen Frauen bessere Kuren als Männer. Wenn man aber daraus die Berechtigung folgern würde, nur Frauen seien für die Heilstättenkuren tauglich, so würde wohl jedermann über diese Absurdität lachen.

Schließt man aber die ganz schweren Fälle von der Heilstättenkur aus, so gehören sie noch weniger in ihre Familien. Bei engen Wohnungen, wo oft mehrere Personen in einem Bett schlafen, ist natürlich die Ansteckung unvermeidlich. Im Kampfe gegen die Verbreitung der Tuberkulose ist aber

gerade die Unschädlichmachung der Bazillenspucker am wichtigsten. Für solche Kranke sollten Tuberkulosespitäler errichtet werden außerhalb der Stadt in freier Gegend, wo die Patienten in gleicher Weise wie in der Heilstätte event. lange Zeit behandelt und gepflegt werden können bis zum Ende; sie können sich freier bewegen als in anderen Spitälern und versperren in den „Heil"-stätten nicht anderen, wirklich heilungs- oder besserungsfähigen Patienten den Platz. Daneben können Erholungsstätten, Waldschulen, wie sie an vielen Orten schon eingerichtet sind, ihre wohltätige Wirkung ausüben, ebenso die ländlichen Kolonien nach Prager Muster (vergl. Tuberculosis 1908, No. 6). Mit den Fürsorgestellen für Tuberkulöse, die in den letzten Jahren in größerer Zahl geschaffen wurden, ist uns auch ein Mittel in die Hand gegeben, das großen Erfolg verspricht, sowohl therapeutisch für schon Erkrankte, als auch prophylaktisch für die noch gesunden Familienmitglieder.

Eine Hauptrolle spielt die soziale Gesetzgebung. Die Hebung des sozialen Niveaus hat ein Absinken der Tuberkulosemortalität zur Folge, dafür liefert England ein glänzendes Beispiel. Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Verkürzung der Arbeitszeit, bessere Ernährung und vor allem bessere Wohnungen sind ausschlaggebende Faktoren in der Volkshygiene. Daneben sollte das Volk systematisch mit den Grundbegriffen der Hygiene vertraut gemacht werden.

Nur wenn man den Feind Tuberkulose von allen Seiten angreift, kann er besiegt werden.

Zusammenfassung der Hauptergebnisse der Dauererfolgsstatistik.

1. Für den gesundheitlichen wie für den wirtschaftlichen Dauererfolg ist das Stadium der Lungenerkrankung ausschlaggebend. Die durchschnittliche Lebensdauer (nach Stadler) beträgt

für das	I. Stadium . .	10 Jahre
„ „	II. „ . .	5 „
„ „	III. „ . .	2 „

Frauen haben im allgemeinen eine längere Lebensdauer nach der Kur als Männer.

2. Die Altersstufen 21—40 Jahre zeigen auffallend gleichmäßigen Dauererfolg, der sich im höheren Alter etwas verschlechtert, während Kinder umgekehrt besseren Dauererfolg haben als Erwachsene.

3. Es war nicht möglich, einzelne Berufe als besonders schädlich zu erkennen. Es scheint für den Dauererfolg mehr auf das gesamte hygienische und soziale Niveau anzukommen, in das der Kranke nach der Kur zurückkehrt.

4. Das Maximum der Todesfälle liegt zwischen den Monaten März bis Mai, das Minimum August bis Oktober, wahrscheinlich beeinflußt vom Witterungswechsel.

5. Kurdauer und Dauererfolg konnten nicht in direkte Beziehung gesetzt werden, da die leichtesten wie die schwersten Fälle kurze Kuren machen und auch ökonomische Rücksichten die Kurdauer beeinflussen. Praktisch sollte es dem Anstaltsarzt überlassen bleiben, von der zweimonatigen Kur nötigenfalls abzugehen, um individuell für den Patienten das Richtige zu treffen.

6. Die volle und teilweise Arbeitsfähigkeit beträgt nach der Berechnungsart von Stadler

für das	I. Stadium	. . .	ca. 10 Jahre
„ „	II. „	. . .	6—7 „
„ „	III. „	. . .	knapp 1 Jahr.

Die Frauen sind in den Kategorien der teilweise oder nicht Arbeitsfähigen stärker vertreten als die Männer.

Literatur.

Bericht vom Internationalen Tuberkulosekongreß in Wien 1907.

Burckhardt, Statistische Zusammenstellung von Fällen von Lungentuberkulose aus Basler Poliklinik und Davos. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 9, Heft 1.

de la Camp, Lungenheilstättenerfolge und Wohnungsfürsorge. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 8, Heft 2.

Croissant, Zur Frage der Dauererfolge der Lungenheilstätten. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 47.

Engelmann, Erfolge der Freiluftbehandlung. Kaiserl. Gesundheitsamt XV u. XVIII.

Fritzsche, Einführung des Kampfes gegen die Tuberkulose. Rotkreuz, Vortr., Glarus 1908.

Gebhardt, Erfolge der Heilstätten für Lungenkranke. Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland 1905 zum Internat. Tuberkulosekongreß in Paris. — Die Dauer des Erfolges des von der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte bei Lungenschwindsüchtigen eingeleiteten Heilverfahrens. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 8, Heft 2.

Häfeli, Die Bernische Heilstätte für Tuberkulöse, das erste Tausend der Verpflegten. Inaug.-Diss, Bern 1899.

Hamel, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Kaiserl. Gesundheitsamt.

Jahresbericht des Basler Sanatoriums in Davos 1904—06—07. — der Heilstätte Friedrichsheim 1902—04—06. — der Heilstätte Oberkaufungen bei Kassel 1906. — der Heilstätte Rosbach a. d. Sieg 1905—06—07. — der Heilstätten Stadtwald und Moltkefels 1906.

Köhler, Dauererfolge in Deutschen Heilstätten. Tuberculosis 1908, Heft 7. — Bewertung der modernen Lungenheilstättenbehandlung im Lichte der Statistik. Münch. med. Wchschr. 1903, Nr. 19 u. 20.

Ländliche Kolonien. Tuberculosis 1908, No. 6.

Dr. Liebe, Bedeutung der Heilstätten im Kampfe gegen die Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1903, Nr. 19.

Meissen, Bericht über 208 seit 3—11 Jahren geheilt gebliebene Fälle von Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 4, Heft 2.

Reiche, Zur Kritik der Erfolge der Heilstättenbehandlung Lungenschwindsüchtiger. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 2, Heft 5. — Erfolge der Heilstättenkuren bei Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1905, Nr. 15.

Stadler, Einfluß der Lungentuberkulose auf Lebensdauer und Erwerbsfähigkeit und der Wert der Volksheilstättenbehandlung. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 75.

Thorsbecken, Bericht der VIII. Versammlung der Tuberkuloseärzte in Berlin. Berl. klin. Wchschr. 1903, Nr. 45.

Turban, Berichte über sämtliche in Dr. Turbans Sanatorium zu Davos 1889—1896 Behandelte nebst Statistik der Dauererfolge bei Lungentuberkulose. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1899.

Walther, Über Dauererfolge bei Sanatoriumsbehandlung und den Wert der Volksheilstätten. Ztschr. f. Schweiz. Statistik 1904, 40. Jg.

Weicker, Statistik über die Dauererfolge der von 1895—1900 entlassenen 3299 Personen; Beiträge zur Frage der Volksheilstätten, VIII. F. Leineweber, Leipzig 1903.

Zürcher Heilstätte Wald, IX. Jahresbericht 1908.



II.
Psychopathologie der Tuberkulose und ihre kriminelle Bedeutung.

Eine Studie

von

Chefarzt Dr. F. Köhler,
Heilstätte Holsterhausen-Werden bei Essen, Ruhr.

Psychopathologie des Tuberkulösen und ihre Beziehung zum Verbrechen wird in diesen Ausführungen nicht zum ersten Male erörtert. Gründlichen Beobachtern der Psyche ergibt sich von selbst die Notwendigkeit der anregenden Untersuchung, sobald sie mit der neueren Richtung unseres Strafrechtswesens und ihren psychologisch vorgehenden Vertretern, wie v. Liszt und namentlich Wulffen[1]) in Dresden, dessen Handbuch der „Psychologie des Verbrechers" eine Fülle von einschlägigem Material bildet, Fühlung zu nehmen gesonnen sind, inwieweit ein Kausalnexus zwischen Verbrechen und Tuberkulose bestehen kann. Es soll damit gesagt sein: Es bedarf der Untersuchung, ob die unter tuberkulöser Intoxikation vor sich gehende psychische Veränderung geeignet ist, die psychologischen Vorbedingungen zum Zustandekommen einer Verbrechenshandlung eines menschlichen Individuums zu schaffen oder, sofern solche schon vorher vorhanden sind, zu steigern.

Cornet[2]) hat in seiner statistischen Arbeit über die Tuberkulose in den Strafanstalten 1891 flüchtig die Frage gestreift, ob nicht bei der Häufigkeit der Tuberkulose in Irren- und Strafanstalten in vereinzelten Fällen die Geisteskrankheit und die mit ihr nahe verwandten Verbrechen mit den toxischen Einflüssen der Tuberkulose in ursächlicher Beziehung ständen.

Stefano Mircoli[3]) hat 9 Jahre später in der Gazzetta d'ospedale 3 über die Psyche der Tuberkulösen, die Zurechnungsfähigkeit und die Verminderung der gesetzlichen Verantwortlichkeit handelnde Aufsätze publiziert und den Tuberkulösen vor dem Richter fast auf die gleiche Linie mit dem strafrechtlich wegen geistiger Unzurechnungsfähigkeit unverantwortlichen Verbrecher gestellt.

Skulteki[4]) beleuchtete die gleiche Frage im gleichen Jahre in einem Aufsatze: „tubercolosi davanti alla legge". Dann beschäftigte sich der Franzose S. Bernheim[5]) mit der Sache als einem seinem Spezialgebiete naheliegenden Gegenstande und 1903 in der amerikanischen Literatur de Santos Saxe.[6]) In seinem genannten Werke teilt auch Wulffen vereinzelte Notizen mit, auf die

[1]) Erich Wulffen, Psychologie des Verbrechers. Verlag P. Langenscheidt, Großlichterfelde O., 2 Bde.

[2]) Vergl. Cornet, Die Tuberkulose. Verlag Alfred Hölder, Wien 1907, p. 647.

[3]) Mircoli, Gaz. d'osp. no. 90, no. 66; Ref. in der Litt.-Beil. der Dtsch. med. Wchschr. 1900 und Münch. med. Wchschr. 1900, p. 1246.

[4]) Skulteki, Gaz. d'osp. no. 96, Centralbl. f. inn. Med. 1900, p. 1100.

[5]) S. Bernheim, Traité clinique et thérapie de la tuberculose pulmonaire. Paris 1902. Ref. Ztschr. f. Tub. Bd. 4, Heft 2.

[6]) de Santos Saxe, The psychologic relation of tuberculosis in fact and fiction. New York med. journ. 1903, 1. u. 8. VIII.; Ref. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 6, p. 278.

ich noch zurückkomme. Béraud[1]) schrieb 1902 „Essais sur la psychologie du tuberculeux", auch Letulle[2]) 1900 einen „Essai sur la psychologie du phthisique".

Bei eingehender Beschäftigung mit der in Rede stehenden Frage scheint es mir sich um zwei Grundfragen zu handeln:

1. Welche Eigenheiten bietet die Psyche des Tuberkulösen?

2. Inwiefern sind diese seelischen Aberrationen geeignet, in Übereinstimmung mit den kriminal-psychologischen Grundlagen Beziehungen oder Kausalnexus zwischen tuberkulöser Erkrankung und Verbrechen zu bedingen?

Die deutschen Autoren haben die psychischen interessanten Vorgänge bei Lungentuberkulösen ein wenig vernachlässigt. Am eingehendsten hat sich noch Heinzelmann[3]) mit ihnen beschäftigt, weniger wertvoll sind die Aufsätze von M. Mendelsohn,[4]) H. Naumann,[5]) Riebold[6]) und Wendt.[7]) Ich selbst[8]) habe in mehreren Abhandlungen der psychischen Frage meine Aufmerksamkeit gewidmet. Naumann hat merkwürdigerweise für die toxischen Wirkungen des Tuberkulosegiftes gar keinen Sinn entfaltet, die häufigen psychischen Entgleisungen stellt er rundweg in Abrede oder will sie nur den äußeren Verhältnissen zuschreiben, was Cornet für völlig unverständlich erklärt; ich stimme ihm darin bei.

Von den Beziehungen der seelischen Abnormitäten des Phthisikers zum Verbrechen ist, wenn ich von Cornet absehe, nahezu gar nicht in deutschen Arbeiten die Rede. Vielleicht liegen den Italienern, den Landsleuten Lombrosos, diese Dinge näher, da ohne Zweifel gerade die von den Italienern geförderte Wissenschaft sich mit dem Zusammenhange des Strafrechtes oder des Verbrechens mit körperlicher Degeneration beschäftigt und hier unbedingt grundlegend gewirkt hat.

I.

Heinzelmann teilt die psychischen Abnormitäten der Phthisiker in zwei Gruppen:

I. Schwäche des Gemütslebens.

II. Schwäche der Intelligenz.

Im Vordergund der Schwäche des Gemütslebens steht die eigenartige Labilität der Stimmung, auf die ich mehrfach hingewiesen habe. Wir sehen anfangs häufig eine stumpfe Niedergeschlagenheit, Depressionszustände mit

---

1) Béraud, Thèse Lyon 1902.

2) Létulle, Arch. gén. de méd. 1900, p. 257.

3) Heinzelmann, Die Psyche der Tuberkulösen. Münch. med. Wchschr. 1894, Nr. 5. — Über den Umgang mit Tuberkulösen. Ztschr. f. Krankenpfl. 1894, p. 213. — Die Krankenpflege Tuberkulöser. Ztschr. f. Krankenpfl. 1894, p. 453.

4) M. Mendelsohn, Zur Psyche der Tuberkulösen. Ztschr. f. Krankenpfl. 1900, p. 80.

5) H. Naumann, Zur Psyche der Tuberkulösen. Ztschr. f. Krankenpfl. 1902/03, Heft 2, p. 111. — Zur Psyche der Tuberkulösen. St. Petersb. med. Wchschr. 1901, Nr. 39, p. 435; Centralbl. f. inn. Med. 1901, p. 1190.

6) Riebold, Über eigentümliche Delirien bei Phthisikern. Münch. med. Wchschr. 1904, p. 511.

7) Wendt, Die Psyche des Tuberkulösen und ihre Behandlung. Arch. f. phys.-diätetische Therapie in der ärztl. Praxis 1908, Heft 12.

8) F. Köhler, Über Fieberentstehung u. Fieberbehandlung bei Lungentuberkulose. Görbersdorfer Veröff. 1901, Vogel u. Kreienbrinck. — Die psychophysische Gleichgewichtsstörung. Beitr.

melancholischem, oft auch hypochondrischem Kolorit. Eine eigenartige Rührseligkeit tritt manchmal zutage. Ist in vielen Fällen diese Stimmung psychologisch recht wohl verständlich, insofern dem Kranken der tatsächlich vorhandene, oft tiefe Einschlag des beginnenden chronischen Leidens in die Vollführung der Projekte des Einzelwesens wie in die Aussichten auf Erhaltung der Familie auf dem erreichten Niveau schwere Sorgen bereiten kann, so trägt in zahlreichen Fällen die Ausprägung dieser Stimmung etwas Pathologisches an sich, zumal wenn der Grad der melancholischen Verstimmung in keinem Verhältnisse zu den materiellen Bedingtheiten, welche den Kranken umgeben, steht und ebenso der Grad des Leidens unter voller Würdigung der subjektiven Beschwerden, wie des objektiven Befundes und der Instruktion durch den verständnisvollen Arzt der Auffassung des Kranken von sich und der Tragweite des neuen Lebensereignisses keine reelle Basis gibt.

Der Phthisiker gerät damit in den Zustand der psychophysischen Gleichgewichtsstörung, über deren Charakteristika und Wichtigkeit ich 1907 unter Anführung einschlägiger Beobachtungen berichtet habe.

Mit dieser Gefühlsstörung ist recht häufig eine Nörgelsucht, eine außerordentliche Gereiztheit, eine leichte Erregbarkeit, wie wir sie bei Neurasthenikern, besonders bei hystero-neurasthenischen Frauen beobachten, verbunden, wobei nach meinen Beobachtungen auch die leichte Erschöpfbarkeit, ein Charakteristikum der echten Neurasthenie, nicht fehlt.

Die leichte Erregbarkeit bedingt nicht selten eine große Neigung zur Schlaflosigkeit, die recht schwer zu bekämpfen ist. In dieser Neigung zur Schlaflosigkeit liegt wiederum ein außerordentlich erschwerendes Moment für die Heilung des Leidens, ebenso wie für die günstige Beeinflussung abnormer psychischer Tätigkeit des Gehirnes.

Wissen wir doch durch die treffliche Beleuchtung der Stoffwechselvorgänge von Verworn,[1]) daß die normale psychische Funktion von einem geregelten Biotonus des Zentralnervensystems abhängig ist. Die normale psychische Funktion hat den normalen Ablauf des Stoffwechsels zur Voraussetzung, der sich für das Nervensystem, gleichwie in allen anderen Organeinheiten des Körpers, hauptsächlich in den Ganglienzellen abspielt. Der Nervenstoffwechsel ist indessen nur dann zweckmäßig geregelt, wenn der bei der Tätigkeit entstandene dissimilatorische Verbrauch durch eine ausreichende Assimilation während Erholung und Schlaf wieder ersetzt wird. Deckt die Assimilation die Dissimilation in den Neuronen während des Schlafes nicht, oder ist zu Schlaf und Erholung nicht genügend Zeit vorhanden, dann tritt allmählich eine Ermüdung der Neuronen ein, die äußerlich in einer gewissen Reizbarkeit, wie wir sie bei Nervösen beobachten, zum Ausdruck kommt (Cramer),[2]) welche nach Verworn und Goldscheider[3]) durch eine Herabsetzung der Reizschwelle charakterisiert ist. Ich habe diese Verhältnisse in einem auf der

z. Klinik d. Tub. v. Brauer 1907, Bd. 6. — Zur psychologischen Analyse in der Medizin und den Intoxikationspsychosen, insbesondere bei Lungentuberkulose. Ebendort 1908, Bd. 8, Heft 6.

[1]) Verworn, Allgem. Physiologie 1909, 5. Aufl. G. Fischer, Jena.

[2]) Cramer, Die Ursachen der Nervosität u. ihre Bekämpfung. Med. Klinik 1909, Nr. 21/22.

[3]) Goldscheider, Die Bedeutung der Reize. Ambrosius Barth, Leipzig 1907.

Stockholmer Konferenz der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose (1909) gehaltenen Vortrage: „Über die Beziehungen des Nervensystemes zur Entstehung und Entwickelung der Tuberkulose“ eingehend erörtert.

Indessen hüte man sich, in der Diagnose der Neurasthenie bei Tuberkulösen in dem Glauben von der wechselseitigen Abhängigkeit zu weit zu gehen.

Einerseits kann man z. B. ohne Zweifel nicht die so oft beobachtete Appetitlosigkeit der Phthisiker als neurasthenisches Symptom erklären, sofern der Magen tatsächlich nicht selten eine auf Anomalien der Magenwandernährung zurückzuführende Hypersensibilität zeigt, so daß alle Speisen selbst bei nur geringem Husten erbrochen werden, oder aber vielleicht auch toxisch-zentrale Reizungen eine Reaktion des Magens auf die eingeführten Speisen bedingen. Manche Phthisiker zeigen sich auch in Sachen des Appetites und der Verdauung allerdings ruhigem Zureden geneigt, so daß bei diesen vielleicht das rein neurasthenische Moment in den Vordergrund treten dürfte. Die Schlaflosigkeit steht nicht selten im Zusammenhang mit den labilen Fieberbewegungen, immerhin darf nicht verkannt werden, daß psychische Aufregungszustände einen großen Einfluß auf das Einschlafen und die Beibehaltung des Schlafes ausüben. Das Herzklopfen dürfte im wesentlichen ein toxisches Symptom sein, ebenso wie die lästigen Nachtschweiße auf Rechnung einer toxischen Sympathikusreizung zu setzen sind. Auch vergesse man nicht, daß manche neurasthenische Tuberkulöse sicher schon vorher nichttuberkulöse Neurastheniker gewesen sind, so daß das Bild von zwei nebeneinander laufenden Krankheiten, nicht aber von gegenseitig bedingten Krankheiten vorhanden ist.

Hinwiederum ist die Beobachtung nicht selten, daß vor der Tuberkulose zutage getretene Ansätze zur Neurasthenie sich zu einem Vollbilde der Neurasthenie ausbilden. Diese Bemerkungen drängen zu einer eingehenden Analyse des einzelnen Falles und zu einer kritischen Interpretation!

Bei vorher nervös ganz normalen Personen sich entwickelnde neurasthenische Symptome beobachtete Sokolowski[1]) vornehmlich in der intelligenten Klasse bei denjenigen, die, ihres Zustandes vollkommen klar bewußt, zu der Überzeugung gelangt sind, daß sie während des langen und hartnäckigen Kampfes mit der Krankheit von derselben schließlich überwunden würden, daß alle Anstrengungen und zuweilen große Geldausgaben unnütz gewesen sind, und daß sie oft ihre sehr hervorragende soziale Stellung unwiederbringlich aufgeben müssen.

Auffallend häufig sah ich bei Intelligenten wie bei nur mäßig Begabten im Laufe der tuberkulösen Erkrankung in der Heilanstalt ein außerordentlich quälendes Heimweh auftreten, und dies nicht etwa, weil der Kranke zum ersten Male auf längere Zeit von Hause fern war. Im Gegenteil, mehrere gaben ausdrücklich an, schon häufiger lange von der Familie getrennt gewesen zu sein. In solchen Fällen liegt zweifellos eine gewisse Reizung des Gefühlsvermögens, eine psychische Hypersensibilität, vor.

[1]) Sokolowski, Klinik der Brustkrankheiten. A. Hirschwald, Berlin 1906.

Die unbeständige Stimmung macht sich bei dem Phthisiker recht häufig im Umgang mit seinem Nächsten geltend, und damit haben wir ein Hauptmoment für die Beziehungen der seelischen Verfassung des Phthisikers zum Verbrechen, wie wir später noch eingehend zu erörtern haben werden. Die altruistische Tendenz tritt zurück gegenüber einem ausgeprägten Egoismus. Diese Dinge kann man in den verschiedensten Formen beobachten. Selbstverständlichkeiten auf dem Gebiete des allgemeinen Anstandes können gelegentlich in rücksichtslosester Weise vernachlässigt werden.

So beherbergte ich einen an Intelligenz und sozialer Stellung nicht tiefstehenden Phthisiker, der sich ein besonderes Vergnügen daraus machte, mittags durch lautes Rülpsen seinen Mitgästen den Appetit zu verderben und während der Mahlzeit trotz energischer Opposition immer wieder mit zotigen Redensarten um sich zu werfen bestrebt war. Seinem Mißmut über Apfelkraut gab er durch Eingießen von Milch in den Krauttopf Ausdruck. Der Patient hatte übrigens völlige Krankheitseinsicht und gab das Unzulässige eines solchen Benehmens freimütig zu.

Der eigenartige Starrsinn bietet oft auffallende Entgleisungen. Dabei spielt oft eine ausgeprägte Willensschwäche eine Rolle. Die Nörgelsucht und Neigung zur Unzufriedenheit mit der Umgebung kann sich bis zum gesellschaftlich Unerträglichen steigern.

So sehen wir bei den Phthisikern auf dem Gebiete des Gefühlslebens oft recht eigenartige Abweichungen von der Norm, deren Eigenart aber besonders noch dann hervortritt, wenn es sich um ausgesprochene Labilität, d. h. um einen Wechsel der Stimmungen, handelt. Hypochonder und Melancholiker schlagen nicht selten, besonders gern bei Fortschritt des Lungenleidens, in die Stimmung des bedingungslosen Optimisten um. Diese unmotivierte optimistische Stimmung kann zu einer verhältnismäßig stabil-optimistischen werden, oder aber sie tritt in ein Wechselverhältnis, so daß bald der himmelhochjauchzende Optimismus, bald wieder die Hypochondrie vorherrscht. In der optimistischen Phase pflegt der Phthisiker seine physische Leistungskraft völlig zu überschätzen. Kurz vor dem Tode verlangt er noch eine weite Reise zu unternehmen oder weite Spaziergänge zu machen, sich Kleider machen zu lassen, Verlobungsprojekte zu entrieren, ein Haus zu bauen etc.

Diese ausgesprochene Störung des psychophysischen Gleichgewichtes berührt neben der Gefühlssphäre schon die der Intelligenz.

Cornet[1]) behandelte einen Arzt, welcher trotz Fieber, trotz Macies und Hämoptoë noch 14 Tage vor dem Tode von seiner Bronchitis sprach, die hoffentlich bald verginge.

Mir ist ein ähnlicher Fall bekannt, in dem ein Laryngologe, trotzdem ich ihm sein von Tuberkelbazillen wimmelndes Auswurfpräparat zeigte, nicht im mindesten an den Ernst seiner Erkrankung glaubte und immer wieder erklärte, er werde falsch behandelt.

In den Unterhaltungen gibt sich häufig eine ungemeine Unstätigkeit der Auffassung kund. Innerhalb weniger Minuten kann man allerlei Todesahnungen

[1]) Cornet, l. c.

und Beschwerden zu hören bekommen und im nächsten Augenblick weittragende Projekte von oben geschilderter Art. Die Logik fehlt vollkommen.

Ein Patient meiner Klientel litt an schwerer Tuberkulose mit ausgesprochenen subjektiven Beschwerden. Er litt an nervösen Lachkrämpfen und verabschiedete sich 8 Tage vor dem Tode mit dem vergnügten Ausrufe: „Auf Wiedersehen in 4 Wochen."

„Himmelhochjauchzend, zu Tode betrübt", sagt Cornet, ist das Stimmungsbild der meisten Phthisiker. Einmal finden wir die junge Phthisika aufgelöst in Tränen um ein Nichts, nach Minuten springt und tanzt sie.

Wohl kaum einem anderen Kranken gegenüber hat der Arzt in seinen Aussprüchen mehr Vorsicht zu beobachten, wie gerade gegenüber dem Phthisiker. Jedes Wort wird auf die Wagschale gelegt und interpretiert, bald so, bald so. Tagelange Grübeleien sind nicht selten die Folgen der Unterredung. Ängstliche und aufgeregte Stimmungen bringt die krankhaft veränderte Psyche hervor, ohne daß der Wille des Kranken imstande wäre, wegen etwa vorhandener Mißverständnisse den Arzt nochmals zu befragen. In gleicher Weise wie für den Neurastheniker ist für den Tuberkulösen die Persönlichkeit des Arztes der Abgott oder der Fluch. Eben darum muß der Arzt des Tuberkulösen über psychologische Kenntnisse und Blick für Charaktere und deren pathologische Umwertungen verfügen. Man vergesse nie, daß dem Phthisiker gerade die Eigenschaft so häufig fehlt, die in unserem Gesellschaftsleben mit an erster Stelle steht: die Selbstbeherrschung. Dieser Mangel hat in kriminalistischer Beziehung, wie wir noch sehen werden, außerordentliche Bedeutung. Aus dieser Eigenschaft resultiert so außerordentlich leicht die Erregung und Exaltation, der Zorn und die Wut bei Widerspruch.

Nach Art der Neurastheniker fehlt dem Phthisiker die Ausdauer. Oft genug werden die ärztlichen Vorschriften übertreten. Der Kranke mutet sich zu viel zu, ist trotz Fiebers nicht im Bett zu halten und unternimmt anstrengende Spaziergänge. Er sieht bei Vorhaltungen den Fehltritt und das Unzweckmäßige seines Handelns oft genug recht wohl ein, das Vertrauen auf den Arzt leidet keineswegs sofort, aber die Ausdauer zur Innehaltung der Vorschriften fehlt, der Leichtsinn führt das Szepter und richtet den Kranken zugrunde.

Ich behandelte einen Kranken, der trotz mehrfacher schwerer Blutungen Treibjagden unter großen körperlichen Anstrengungen mitmachte und auf entsprechende Vorhaltungen hin vollkommen das Unzweckmäßige seines Tuns zugab. Aber die Leidenschaft siegte und zurzeit liegt er totkrank darnieder.

Es liegt in solchen Dingen häufiger eine Trübung des Intellekts, als eine bewußte Sünde gegen den körperlichen Zustand. Ich habe beobachtet, daß verhältnismäßig nur selten der Phthisiker den Gedankengang verfolgt, wie ich ihn mehrfach bei Diabetikern oder Herzkranken angetroffen habe, welcher darin besteht, daß der Kranke sich sagt: Ich weiß, daß ich verloren bin, darum will ich wenigstens die letzte Zeit meines Lebens noch in Herrlichkeit und

Freuden durchkosten. In solcher Auffassung liegt, wie ich offen sagen muß, eine gewisse Logik. Ob sich in ihr ein sonderliches moralisches Empfinden ausdrückt, möge dahingestellt bleiben. Der Tuberkulöse ist recht selten in dieser Weise in seiner Anschauung geartet. Bei ihm ist es vielmehr Mangel an Ausdauer, ohne Kontrolle des Handelns durch die Intelligenz. Alles dies beruht auf der Schwächung des Intellekts, auf der Willensschwäche, auf einer überaus leichten Ermüdbarkeit oder Erschöpfung in der Durchführung intellektueller Tendenzen.

Sokolowski beobachtete zwar neurasthenische und namentlich typisch hysterische Symptome vorwiegend bei denjenigen Phthisikern, die schon vor der Erkrankung von den obigen Leiden befallen waren, was nach meinen Feststellungen nicht ohne weiteres zutrifft. Sokolowski sah das vor allem oft bei Phthisikern semitischer Herkunft, bei denen bekanntlich so oft die verschiedensten nervösen Störungen vorkommen.

Ich behandelte einen 15jährigen jungen Mann mosaischen Glaubens etwa im zweiten Jahre einer ausgesprochenen Lungentuberkulose, der plötzlich Zeichen einer hebephrenischen Geistesstörung zeigte und ins Irrenhaus überführt werden mußte, wo er nach 3 Jahren starb.

Weiterhin ist bemerkenswert, daß die Niedergeschlagenheit, sofern sie beständig bleibt, zum Selbstmord führen kann.

Sokolowski hatte Gelegenheit, einige dicht vor dem Tode geschriebene Briefe solcher Personen zu lesen. Sie verübten den Selbstmord gar nicht unter dem Einfluß augenblicklicher Aufregung, sondern gewissermaßen mit planmäßiger Überlegung. Das stete von ihnen ausgesprochene Motiv ist die Überzeugung von der Unheilbarkeit ihres Leidens. Gerade wegen dieser Charakterisierung bin ich allerdings geneigt, der Tat des Selbstmordes nicht ohne weiteres Sinnesverwirrung unterzuschieben. Es spielen bei der Frage der freiwilligen Lebensentsagung in den meisten Fällen wohl Charaktereigenschaften und dadurch bedingte Weltanschauung mit. Pathologisch erscheint mir allerdings der Selbstmord, wenn er im Affekte geschieht, oder die Motivierung des Selbstmordes beim Phthisiker durchaus nicht im adäquaten Verhältnis zu dem Lungenleiden und der ärztlichen Auffassung und dem Belehrungsversuche steht, sofern ein solcher aufrichtig gemeint ist und die Intelligenz des Kranken geschwächt erscheint, daß er diesen Dingen nicht zugänglich ist.

Übrigens kann die Selbstmordidee des Phthisikers auch nur vorübergehend auftreten. So beobachtete Cornet bei einer geistig sonst völlig normalen Dame Selbstmordideen, die nach ca. 4 Wochen wieder von selbst verschwanden.

Auch kommt akute Manie, wirkliche Verrücktheit, vor, die monatelang dauern kann. Die Intelligenz erscheint zuweilen so geschwächt, daß Heinzelmann eine auffallende Ähnlichkeit mit den Zeichen der Paralyse findet, wenn nicht Lähmungen fehlten und der Verlauf gutartig wäre (Cornet).

Ich erhielt vor kurzem den Brief eines schwerkranken Phthisikers, der in der Anstalt gewesen war und Schulden an den Wärter hinterlassen hatte. Dieser behielt — mit Recht — als Unterpfand den Koffer des Kranken zurück,

während ich ohne Beziehung zur ganzen Angelegenheit mit gerichtlicher Klage wegen Herausgabe des Koffers bedroht wurde.

Maniakalische Anfälle, die sehr häufig mit pathologischen Tränenausbrüchen einhergehen, halte ich für ein recht bedenkliches Omen hinsichtlich der Prognose. Erfahrungsgemäß kommen sie besonders häufig in den letzten Wochen des Leidens vor und nähern sich dann völlig dem Bilde der asthenischen Verwirrtheit, worauf Riebold hingewiesen hat. Diese kann einen akut einsetzenden Charakter haben und mit Delirien, Bewegungs- und Rededrang, ohne tiefen Affekt, auch mit Halluzinationen einhergehen. Ich habe diese Erscheinungen mehrfach beobachtet.

Riebold setzt allerdings diese Dinge in Beziehung zu häufig bei den Phthisikern vorhandenem Alkoholismus. Demgegenüber ist Cornets Hinweis darauf sehr bemerkenswert, daß er diese asthenische Verwirrtheit mit den beschriebenen Symptomen auch ohne Alkoholismus gesehen und selbst zweimal bei ausgesprochenen Abstinenzlern beobachtet hat, welche heftigste Affekte entwickelten. Die Kranken sollen sich hin und wieder nach solchen psychischen Affekten wieder erholen oder diese treten in längeren Intervallen auf.

Die Frage nun, ob nicht tatsächlich als Nebenfaktor bei der richtigen Wertung der psychischen Anomalien der Alkoholismus in Betracht gezogen werden muß, ist recht wohl diskutierbar. Sokolowski weist mit Recht darauf hin, daß einige Dezennien hindurch der Alkohol als eine der wichtigsten Behandlungsmittel der Tuberkulose in Anwendung gebracht worden ist. Der tägliche, Monate und Jahre dauernde Mißbrauch des Alkohols, namentlich von starkem Kognak und sonstigen scharfen Getränken, ist recht wohl geeignet, die psychische Sphäre auf das intensivste zu beeinflussen. Der genannte Autor führt auf Grund eigner Beobachtung und Erfahrungen auf jene Zeiten die Einbuße an Gedächtnis und Willen bei Kranken zurück, die, an Übermaß von Alkohol gewöhnt, sich in einer Art von Zauberkreis, wie Sokolowski sagt, befinden. Selbst schon fast hergestellt, fürchteten sie die betreffende Heilanstalt zu verlassen, um nicht unterwegs etwas Unerwartetes zu gewärtigen oder verschoben trotz der Mahnungen der Freunde und eigenen Versprechens ihre Abreise fortwährend von Tag zu Tag, da sie sich nicht so weit ermannen konnten, um ihren Vorsatz auszuführen. Eine erschöpfende Wirkung dieses früher usuellen Alkoholmißbrauches auf das Nervensystem ist gewiß kaum abzustreiten. Hoffentlich ist dieser Faktor in der neueren Zeit bei unseren Phthisikern immer mehr auszuschalten. Überschätzt werden darf er indessen keinesfalls bei der Gesamtbetrachtung der psychischen Anomalien der Phthisiker.

Ob z. B. die bei Phthisikern fast sprichwörtlich gewordene Libido sexualis in irgendeinen Zusammenhang gesetzt werden darf mit vorangegangenem Alkoholabusus halte ich für sehr fraglich.

Die Verhältnisse in bezug auf die Libido liegen meines Erachtens folgendermaßen: Es scheint mir eine kaum zu bestreitende Tatsache, daß fast sämtliche Phthisiker zunächst einmal keine Einbuße an ihrer Potenz erleiden, selbst bis zu Zeiten hinaus, in denen nach Beispiel anderer erschöpfender Krankheiten eine solche zu erwarten wäre. Die Fälle sind außerordentlich häufig, in denen

noch ein schwer kranker Phthisiker mit Erfolg Umgang mit seiner Frau pflegt, so daß selbst noch Nachkommen ins Leben gerufen werden. Daraus geht hervor zunächst, daß die auffallend lange Erhaltung der Libido und der Potenz in einem Gegensatze steht zu der ausnahmslos vorhandenen Gesamtschwächung des Körpers. Ein zweiter Punkt ist die Frage der Steigerung der Libido sexualis der Phthisiker.

Nach meiner Erfahrung ist die erhöhte Libido keine Regel, aber ebensowenig eine Ausnahme. Es spielen hier wohl ohne Zweifel individuelle Momente eine Rolle.

Von einer charakteristischen Bedeutung scheint mir die sowohl in meiner Heilstätte wie in einem benachbarten Genesungsheim von Zeit zu Zeit seitens einer Reihe von Patienten geäußerte Meinung zu sein, es würden der Milch auf ärztliche Anordnung hin Antaphrodisiaca beigemischt. Mir scheint diese Erfahrung psychologisch interessant zu sein. Irgendwelche Tatsächlichkeiten in Sachen der Zubereitung der Mahlzeiten stehen als Material nicht zur Verfügung. Wenn trotzdem dieser Glaube von Zeit zu Zeit immer einmal wieder auftaucht, so muß der Grund in einer Empfindung des Kranken selbst liegen. Dieser kann aber nach der Richtung hin gehen, daß die Patienten einen Mangel des Bedürfnisses selbst empfinden, nicht Mangel der Occasio.

Ich entnehme daraus den Schluß, daß die Steigerung der Libido sexualis keineswegs grundsätzlich charakteristisch ist für Tuberkulöse, wenngleich sie nicht gerade selten beobachtet werden kann.

Andererseits aber darf man nicht vergessen, daß der Lungentuberkulöse häufig sehr bald in Verhältnisse und Umgebung kommt, welche einer Hemmung des Sexualtriebes zuwider, einer freien Entfaltung aber sehr günstig sind. Wenn schon eine alte Lehre die Mathematik und die geistige Arbeit im weiteren Sinne als zweckmäßiges Antidot gegen Libido maxima bezeichnete, so ist als Kehrseite für den Lungenkranken die untätige Lebensweise, der Mangel an Muskel- und allgemeiner Funktionsstärkung, der Verkehr mit jungen, meist etwas schwärmerisch und suggestionsfähig angelegten weiblichen Lungenkranken in Kurorten oder Sanatorien, wobei nach meinen persönlichen Erfahrungen selbst „gemischte Liegekuren" im poetischen Grün des Waldes gelegentlich die Anknüpfungen zu intimerem Verständnis verdichten, am seltensten schließlich noch die Idee des ausgekosteten Lebensgenusses vor dem „déluge" ein künstlich geschaffenes Gedankenmilieu, in dem die Libido sexualis eine wohl verständliche Steigerung durch den gebotenen Anreiz erfährt.

Aber man merke wohl: In diesem Zusammenhange ist die Libido keine pathologische, durch den speziellen tuberkulösen Toxicismus bedingte Erscheinung bei Tuberkulose, sondern eine okkasionell bedingte Reaktionserscheinung des Geistes und der durch ihn bedingten körperlichen Funktion.

Immerhin ist diese Summe anreizender Momente für die Libido sexualis ein geeignetes Moment, leicht erregbare Naturen habituell auch sexuell **gesteigert** erregbar zu machen und dadurch eine Nuance in das psychische Gesamtbild des Tuberkulösen zu bringen, welche der Beachtung durchaus wert

ist, zumal daraus, wie wir später sehen werden, nicht unwichtige kriminalistische Folgerungen resultieren.

Diese mehr allgemeinen, in dem Milieu begründeten Gesichtspunkte für die Frage der Steigerung des Geschlechtstriebes bei Tuberkulösen spielen aber auch zweifellos für die gesamte Alteration der Psyche des Lungenkranken eine wichtige Rolle. Aus Cornets philosophischer Reflexion: „Wie wir alle ist auch der Phthisiker zum großen Teil nur das Produkt der Verhältnisse und seiner Umgebung" folgt eine objektive Würdigung der eigenartigen Verhältnisse, in die der Phthisiker durch sein Leiden hineingedrängt wird. Sein Hinweis auf den monate- und jahrelangen Aufenthalt in Anstalten und Kurorten ohne irgendwelche geordnete Beschäftigung, auf das drückende Bewußtsein der chronischen Erkrankung, auf die Alteration der Psyche durch das lange bestehende Fieber, die Anämie, die Inanition, durch vasomotorische Störungen im Gehirn, hin und wieder vielleicht durch den unmäßigen Gebrauch von Narcoticis und Alkohol, ist psychologisch von großer Wichtigkeit. Heinzelmann hebt, worin ich ihm voll beistimme, die mangelnde geistige Gymnastik hervor, auch die Leitung der Geistesrichtung in falsche Bahnen durch das Übermaß von Mitleid, das man dem Kranken entgegenbringt, wobei besonders von Natur suggestiv sehr zugängliche Patienten, noch mehr weibliche Lungenkranke, in Betracht zu ziehen sind. Als letzten Grund nehme ich indessen, wie auch Cornet, die Resorption von Tuberkelgiften in Anspruch.

Durchaus den tatsächlichen Verhältnissen entspricht Cornets Gedanke, daß, während ein robustes Nervensystem fast unberührt bleibt, bisher latente Störungen deutlich hervortreten, eine an sich labile Psyche, ähnlich wie das labile Temperatur- und Schweißzentrum, — über die Temperaturlabilität vergl. meine Monographie: „Tuberkulin und Organismus" 1905, G. Fischer, Jena und den Aufsatz über „Die Fieberentstehung und Fieberbekämpfung der Lungentuberkulose" in den „Görbersdorfer Veröffentlichungen" 1901, Vogel und Kreienbrinck, Berlin — ins Schwanken gerät uud jeder Eindruck breitere und tiefere Wellen schlägt. Neuropathisch Belastete verfallen unter dem Einflusse ihrer Tuberkulose nicht selten der manifest gewordenen Neurasthenie. Latente Hysterien, besonders bei jungen Mädchen und jungen Frauen, können sich eigenartig in den Vordergrund drängen und das Gesamtbild beherrschen.

Ein einheitliches Bild vermag somit unsere Untersuchung der psychischen Anomalien nicht zu geben, vielmehr nur ein buntes im Chaos psychopathologischer Veränderungen. Aber gerade darum bietet diese Beobachtungsreihe meines Erachtens ein außerordentliches Interesse, der individuelle Fall kann oft genug eine reiche Ausbeute liefern für die Erkenntnisse der Abhängigkeit der Psyche von somatischen und toxischen Veränderungen, denen der Organismus des Menschen ausgesetzt ist.

Aber auch eine Regel bildet die Gehirnintoxikation im Verlaufe der Lungentuberkulose nicht. Es gibt genug Phthisiker, bei denen auch die gründlichste Geistesbeobachtung keine Beeinträchtigung der psychischen Sphäre und des Charakters als des zusammengefaßten Ausdrucks des Denkens und Fühlens erkennen läßt. Es gibt genug Phthisiker, die ihren Leidensweg ge-

duldig und logisch klar im Intellekt und Gefühl, in abgemessener Deutlichkeit der durchdachten Weltanschauung, im echten psychophysischen Gleichgewicht allezeit, zurücklegen entweder zum Ziele der Genesung von ihrer tückischen Krankheit hin oder zum Untergange, zum willkommenen Ende einer traurigen Leidenszeit.

Diese Schar müssen wir naturgemäß von der Reihe derjenigen ausschließen, deren veränderte Psyche in krimineller Hinsicht Interesse und Bedeutung beansprucht, wenn wir uns der zweiten Frage zuwenden: Inwiefern sind die seelischen Alterationen geeignet, in Übereinstimmung mit den psychologischen Grundlagen von Verbrechen Beziehungen oder Kausalnexus zwischen tuberkulöser Erkrankung und Verbrechen zu bedingen?

II.

In seinen „Grundzügen der physiologischen Psychologie" (W. Engelmann, Leipzig), in dem „Grundriß der Psychologie" und in der „Logik" (Ferdinand Enke, Stuttgart) hat Wilhelm Wundt in meisterhafter Weise ein System der Psychologie auf physiologischer Basis entwickelt, dessen Studium für das Verständnis psychophysiologischer Vorgänge und Zusammenhänge unerläßlich ist. Die „Physiologische Psychologie" Theodor Ziehens, welche in wesentlichen Punkten von den Anschauungen Wundts und Th. Lipps' abweicht (3. Aufl. 1896, Gustav Fischer, Jena), ist ebenfalls geeignet, lebhafte Anregung für die hier vorliegenden Fragen zu erwecken. Es kann nicht meine Aufgabe sein, die physiologisch-psychologischen Grundsätze hier eingehend zu entwickeln, vielmehr nur, soweit es für das Thema notwendig, auf einzelne Faktoren hinzuweisen.

Neben den einfachen Reaktionsvorgängen nach z. B. akustischen oder Lichtreizen sind zusammengesetzte Reaktionsvorgänge dasjenige, was psychologisch das Grundlegende der menschlichen Handlung ausmacht. Als zusammengesetzte Reaktionsvorgänge kommen hauptsächlich die zusammengesetzten psychischen Akte der Wiedererkennung einer Vorstellung, der Unterscheidung mehrerer Vorstellungen, der Wahl zwischen mehreren Bewegungen und der Assoziation mehrerer Vorstellungen in Betracht.

Der Reaktionsvorgang selbst setzt sich nach Wundt physiologisch aus folgenden einzelnen Bestandteilen zusammen: 1. Der Reiz wird vom Sinnesorgan zum Gehirn geleitet. 2. Der Reiz tritt in das Bereich der Aufmerksamkeit. 3. Der Reiz wird perzipiert, also zur Vorstellung erhoben, mithin Bestandteil des Bewußtseins. 4. Die apperzipierte Vorstellung löst im Zentralteile eine Willenserregung aus. 5. Diese Erregung wird auf der motorischen Bahn bis zu den Muskeln geleitet.

Ein solcher Reaktionsvorgang liegt jeder normalen menschlichen Handlung, also auch jeder normalen verbrecherischen Tat zugrunde (Wulffen) und kann, wenn man alles Tatsächliche kennt, in seinen Einzelheiten aus der Tat abgeleitet werden. Man beobachtet häufig, und das hat speziell für Handlungen bei kranken Menschen eine große Wichtigkeit, eine Abschwächung oder gar ein völliges Verschwinden des Apperzeptionsvorganges

und der Übergang vom Reiz zur Willenserregung ist gar ein unmittelbarer. Die Apperzeption des Reizes und die Erhebung zur Vorstellung wird bei einer Herabsetzung des Intellektes, also der Zusammenfassung geistiger Verarbeitung äußerer Reize und innerer Produktionsfähigkeit, wie sie z. B. auch auf Grund tuberkulöser Intoxikation nach unseren Ausführungen im I. Teile vorhanden sein kann, zurücktreten, die Kontrolle der Reize durch hemmende Vorstellungen und Folgerungen in Beziehung auf die Willenshandlung fällt fort und der Reiz löst nahezu unmittelbar die motorische Handlung aus. Die Voraussetzung für diesen psychologischen Gang in der Analyse der Handlung ist, daß auch die Assoziationen, durch welche die Verbindung der Empfindungen oder Vorstellungen im Bewußtsein ebenso wie durch die Apperzeption erfolgt, dieselbe Richtung einschlagen.

Mit Recht weist Wulffen darauf hin, daß, auch für die Verbrecherpsyche, vor allem wichtig ist, daß die Assoziationen spontan, d. h. unwillkürlich, ohne Willensakt erfolgen. Damit wird ein ganzer Teil unseres Denkens von unserem Willen unabhängig. Wundt meint, das freie Aufsteigen der Vorstellungen sei wahrscheinlich auf eine von ihm „mittelbare" genannte Assoziation zurückzuführen, welche die scheinbare Lücke in der sukzessiven Assoziationsreihe ausfülle, indem die Reproduktion von Vorstellungen stattfinde, die wir zwar nicht perzipiert haben, die aber gleichwohl während einer gewissen Zeit in unserem Bewußtsein gewesen seien.

Für die anormal arbeitende Psyche kommen wir indessen mit dieser Lösung ohne Zweifel nicht aus.

Das freie Aufsteigen der Vorstellungen spielt in der toxisch in der Produktion veränderten Psyche eine außerordentlich wichtige Rolle, es handelt sich ohne Zweifel häufig um Vorstellungen, die nicht etwa eine Reproduktion darstellen, sondern um freie Emanationen in ungeklärter Abhängigkeit von toxischen Zuständen der Gehirnzellen, welche eine gehemmte, viel häufiger aber eine gesteigerte Vorstellungsreihe oft ohne kausalen Zusammenhang der Einzelglieder bedingen.

Auf einer öfter in Anspruch genommenen Leitungsbahn geht die Leitung immer leichter von statten. Jede Erregung einer zentralen Sinnesfläche läßt eine Disposition zur Erneuerung dieser Erregung zurück. Wie die Übung eines Muskels in einer bestimmten Bewegung die Ausführung derselben Bewegung begünstigt, sobald der nämliche Muskel von neuem in Aktion tritt, so erleichtert eine Vorstellung das Auftreten einer ihr ähnlichen früheren Vorstellung; und wie ein Glied, dessen Bewegung mit der eines anderen eingeübt worden ist, mit dem letzteren von selbst in Mitbewegung gerät, so erregt eine Vorstellung die gewohnheitsmäßig mit ihr verbundenen. Für die Entwickelung des Bewußtseins sind die physischen Prozesse, welche die Assoziation begleiten, ebenso unerläßlich, wie die äußeren Sinneserregungen. Ohne die Existenz äußerer Sinnesorgane würden keine Vorstellungen entstehen; ohne jene günstige Beschaffenheit der Zentralorgane, welche die Wiedererweckung früherer Sinneserregungen möglich macht, würden sich keinerlei Verbindungen zwischen unseren Empfindungen und Vorstellungen bilden können (Wundt).

Die toxisch veränderte Beschaffenheit der Zentralorgane hebt nun keineswegs den Ablauf der Reaktionserscheinungen auf, sondern verändert sie in der Gestaltung der Empfindungen und Vorstellungen, aus denen die Handlung entspringt.

Ich darf hier nicht zu erwähnen vergessen, daß Ziehen[1]) die Annahme einer besonderen Apperzeption, welche ihre „Aufmerksamkeit“ willkürlich bald dieser, bald jener Vorstellung oder Empfindung zuwenden und so den Gang der Ideenassoziation bestimmen soll, für überflüssig hält. Er glaubt vielmehr an eine Folge der Vorstellungen aufeinander nach bestimmten Gesetzen ohne Dazwischentritt eines besonderen willkürlich schaltenden Seelenvermögens, und auch die schließliche Bewegung ist das notwendige Resultat dieser Ideenassoziation. Ziehen leugnet auch die Existenz eines besonderen Gefühlsvermögens, da eine genaue Untersuchung ergebe, daß unsere Gefühle der Lust und Unlust niemals isoliert, sondern stets gebunden an Empfindungen und Vorstellungen, d. h. als Eigenschaften der letzteren auftreten.

Gehen wir nun auf die psychologische Grundlage der Handlung näher ein, so ist die sog. „Stimmung“ der wichtigste Faktor, aus der jede Handlung entspringt.

Unter diesen Begriff fassen wir den Durchschnitt gleichartiger Gefühlstöne der innerhalb einer Zeiteinheit vorhandenen Empfindungen und Vorstellungen zusammen (Ziehen). Sie ist nicht ein unabhängiger, selbständiger psychischer Prozeß, sondern die Abstraktion aus den gleichartigen Gefühlstönen der Vorstellungen und Empfindungen innerhalb eines bestimmten Zeitabschnittes. Die Ideenassoziation und die aus ihr resultierende Handlung ist in hohem Maße von der Stimmung abhängig.

Für die Psychologie des Tuberkulösen ist nun die Feststellung von größter Wichtigkeit, daß traurige oder depressive Affekte den Vorstellungsablauf verlangsamen, während heitere oder exaltierte Affekte ihn beschleunigen. Depressive Affekte führen langsam und beschränkt zu Handlungen, exaltierte Affekte schnell und in weitem Maße. Dabei ist unter Affekt ein Verlauf von Gefühlen in zeitlicher Folge verstanden unter Steigerung der Intensität des Gefühles.

Aus diesem grundlegenden Unterschiede zwischen den Beziehungen der Affekte zur Handlung ergibt sich von vornherein, daß im allgemeinen der psychisch deprimierte Phthisiker bedeutend weniger zur kriminellen Handlung disponiert, wie der exaltierte, leicht erregbare.

Dennoch sind auch hier mannigfache Beobachtungen nicht ohne Wichtigkeit und Interesse. Wulffen hebt in seiner ausgezeichneten „Psychologie des Verbrechers“ hervor, daß der depressive Affekt die Gefühlstätigkeit und Vorstellungsbildung hemmt, die Tatkraft und Lebensbetätigung lähmt. Schon in seinen schwächeren Abstufungen könne er zum Verbrechen führen. Das Gefühl der Unlust, der Niedergeschlagenheit verleitet schwächere Charaktere manchmal zu strafbaren Handlungen, vor allem zu Diebstahl, weil dem Nieder-

[1]) Ziehen, Psychiatrie; F. Wreden, Berlin 1894 und: Physiologische Psychologie; G. Fischer, Jena 1896. 3. Aufl.

geschlagenen in seiner Gleichgültigkeit, mit der er seine Umgebung ansieht, gewisse Hemmungsvorstellungen fehlen.

Man kann in der Tat bei Tuberkulösen dieses Fehlen gewisser Hemmungsvorstellungen leicht beobachten.

Ein sittlich sonst durchaus einwandfreier Mann logierte seine ebenfalls etwas kränkliche Frau in der Nähe unserer Anstalt ein und ließ immer wieder Butterportionen, die er in einem Papier verpackt von dem Frühstückstisch verschwinden ließ, seiner Frau zukommen. Zur Rede gestellt, gab er den Diebstahl unumwunden zu und erklärte, sich nichts Sonderliches dabei gedacht zu haben. Früher hat derselbe niemals hinsichtlich der Sittenlockerung zu Ausständen Anlaß gegeben, nach der Information ist nichts dergleichen wieder vorgekommen. Der Kranke war psychisch außerordentlich verstimmt, zumal er seine häufig rezidivierenden Blutungen recht tragisch nahm und an einem Wiederaufkommen verzweifelte. Jetzt nach 4 Jahren lebt er noch und erfreut sich leidlicher Gesundheit.

Ein in mittleren Jahren stehender Kaufmann machte sich am Frühstückstische eine Reihe von Butterbroten zurecht, die er seiner Familie zustecken wollte und wurde rechtzeitig von der Schwester ertappt. Auf Vorhaltungen war er sofort zugänglich, entschuldigte sich und sah das Ungeziemende seiner Handlung vollkommen ein. Er war eine depressiv verstimmte Natur, von mittlerem Bildungsgrade, so daß man unter normalen Umständen ein durchaus normal-sittliches Verhalten zu erwarten hatte. Im Vorleben war nichts Sonderliches vorgekommen.

Wulffen betont auch den Zusammenhang zwischen der Depression und Sittlichkeitsverbrechen, die Trauer lasse sehr wohl geschlechtliche Erregung zu und fördere sie sogar. Im alltäglichen Leben scheint mir diese Auffassung allerdings recht wohl zutreffend zu sein. Genau nach 9 Monaten nach dem Tode eines Kindes pflegt nicht selten der Ersatz da zu sein. Bei den Tuberkulösen habe ich mich bisher von dem Zutreffen der Auffassung noch nicht überzeugen können, sondern glaube, daß hinsichtlich der Sittlichkeitsvergehen doch mehr die positive erregbare Stimmung eine Rolle spielt, worauf ich noch einzugehen habe.

Wichtiger erscheint das Heimweh, eine konkrete Betrübnis und Wehmut (Wulffen), welche für Verbrechen in Betracht kommt. Das Heimweh kann, namentlich bei dienenden jüngeren Leuten zur Brandstiftung, zur Tötung des zur Wartung übernommenen Kindes, zur Vergiftung der Dienstherrin, immer in der Absicht, aus dem unangenehm empfundenen Dienste wieder nach Hause zu kommen, führen.

Ob diese Dinge auch bei Tuberkulösen zur Beobachtung gekommen sind, entzieht sich meiner Kenntnis. Immerhin wären hier einschlägige Beobachtungen von Wichtigkeit. Der Tuberkulöse, zumal in der Sanatoriumsbehandlung oder in der Kurortbehandlung unterliegt dem quälenden Heimweh außerordentlich intensiv in zahlreichen Fällen und hat oft genug Gelegenheit zur Betätigung solcher verbrecherischer Handlungen.

Die wirkliche Verzweiflung, die Seelenqual, führt nicht selten zu

Tätlichkeiten gegen die Umgebung, wie zum Selbstmord. Zur letzten Frage habe ich bereits Cornets Beobachtungen erwähnt.

Aggressives Vorgehen verzweifelnder Phthisiker, z. B. gegen den Arzt, gehören nicht zu den Seltenheiten, wenn auch meist dieses in bloßen Redewendungen, evcnt. auch in hämischen Verdächtigungen besteht, die indessen dem Bildungsgrad des Kranken nicht entsprechen. Hierher gehört auch das oft beobachtete ungehörige und beleidigende Auftreten gegenüber der Schwester. Alle diese Dinge können sich natürlich auch zu wirklichen Tätlichkeiten steigern und damit den Charakter des Verbrecherischen annehmen. In diese Zusammenhänge können echte Erdichtungen, Übertreibungen, irrige Kombinationen nach pathologisch-hysterischer Art mithineinspielen.

Zum Kapitel des Selbstmordes erwähne ich einen Fall eines ca. 35 jährigen an sich völlig verzweifelnden tuberkulösen Lehrers, der immer wieder Selbstmordgedanken durchblicken ließ und den ich dieserhalb nicht länger in der Anstalt behalten konnte. Er machte anderswo eine Kur mit recht gutem Erfolge durch und lebt jetzt nach 2 Jahren noch, steht im Dienste und scheint seine Selbstmordabsicht völlig aufgegeben zu haben. Die eingehendste Beobachtung des Seelenzustandes erscheint jedenfalls bei diesen hochgradigen Verzweiflungen der Phthisiker zur Vermeidung des Selbstmordes dringend geboten.

„Aber auch zu Angriffen auf Fernerstehende", sagt Krauß in seiner „Psychologie des Verbrechens", „wendet sich zuweilen die blinde Wut der an sich Verzweifelnden, sei es um Rache zu nehmen oder in der Absicht, um hingerichtet zu werden, also die Selbstentleibung auf einem Umwege zu erreichen."

Gehen wir nun zu dem Affekt des Zornes über, der nach unseren Darlegungen der beobachteten psychischen Konstitution des Phthisikers nicht zu den Seltenheiten gehört, so ist er ohne Zweifel der Anlaß zu einer ganzen Reihe von Verbrechen. Der Zorn ist nach Krauß „der Vater der Rache", weil „das mächtig erregte Gefühl mit der Vorstellung der Vergeltung, Ausgleichung verbunden ist". Wulffen sieht in dem Zornesaffekt nach einer reichen strafrechtlichen Erfahrung den Grund zu vielen Verbrechen gegen die Person, zur Beleidigung, Körperverletzung, Widerstand gegen Beamte, Majestätsbeleidigung, Gefangenenbefreiung, Aufruhr, Auflauf, Hausfriedensbruch, Landfriedensbruch, Anreizung zu Gewalttätigkeit, Autoritätsverletzung, falscher Anschuldigung, Religionsverletzung, Mord und Totschlag, fahrlässiger Tötung, Tötung im Raufhandel, Freiheitsberaubung, Nötigung, Bedrohung mit einem Verbrechen, Raub, Erpressung, Brandstiftung, Eisenbahngefährdung, Sachbeschädigung. Der Zorn ist der Angriffsaffekt *κατ' ἐξοχήν* (Ziehen).

Krauß' meisterhafte Analyse des Zornaffektes ist uns hier maßgebend: Das erste Stadium des Zornes ist der depressive Eindruck auf das Selbstgefühl, das zweite die reaktive ungestüme Aufwallung, das dritte die Entladung nach außen. Je nach dem jeweiligen Stande dieser Entwickelungen ist der Vernunftswille fähig, dem gewaltigen Affekte seine Maßvollkommenheit entgegenzustellen, am wirksamsten im ersten, schwerer im zweiten, am schwersten im dritten Stadium, wo das Gefühl schon begonnen hat, sich in Handlung um-

zusetzen. Auf seinem Höhenpunkte lassen sich folgende psychische Momente unterscheiden: Trübung des Bewußtseins infolge des Blutandranges, Verwirrung, Konzentrierung der Vorstellungstätigkeit auf einen Punkt, der den Affekt hervorrief und gleichzeitige Zurückdrängung der opponierenden Vorstellungsgruppen, folglich mangelhafte Überlegung und Besonnenheit.

Wir können in der Tat bei psychisch labilen Phthisikern diese Skala des Zornaffektes nicht selten in auffallender Reinheit beobachten.

Die Affekte der Furcht, der Überraschung, des Zweifels, in welche Gruppe speziell die Eifersucht gehört, der Erwartung, der Zuneigung, der Scham, der Gunst und Mißgunst, der Abneigung, des Selbstgefühles, der Ehrsucht, der Habsucht und der Begehrlichkeit liegen den verschiedensten verbrecherischen Handlungen zugrunde und gewinnen kriminelle Bedeutung, je weniger bei psychischer Labilität eine Hemmung der aufkeimenden Affekte sich durchsetzt, wie wir es gerade bei der Unstätigkeit der Seelenverfassung im Verlaufe der Lungentuberkulose häufig genug sehen. Dabei ist nicht zu vergessen, daß die okkasionellen Momente, welche zur Auslösung des Affektes führen, speziell bei einer chronischen Krankheit wie der Lungentuberkulose, außerordentlich zahlreich sind. Die mannigfachen subjektiven Beschwerden kommen dabei in erster Linie in Betracht. Neuralgien, Brustschmerzen, die Nachtschweiße mit ihren unangenehmen Belästigungen nach verschiedenster Richtung hin, dyspeptische Beschwerden, vorübergehende Erkältungserscheinungen etc. sind geeignet, dem labilen psychischen Zustande die Richtung nach der depressiv-exaltierten Stimmung hin zu geben.

Die mit den häufig genug mit Recht als Zeichen der Verschlimmerung gedeuteten Symptomen, Husten, Bruststichen, Fieberanfällen, Kopfschmerzen, Schlaf- und Appetitslosigkeit in dem Gedankenkreis des Kranken verbundene Sorge um die fernere Gestaltung der materiellen und sozialen Verhältnisse ist nur geeignet, die affektiven Anlagen des Kranken ungünstig zu beeinflussen und gar einer scheinbaren Logik in den psychischen Manifestationen Vorschub zu leisten. Der Kranke hält seine psychische Verfassung, insbesondere den Affekt, geradezu für etwas „ganz Natürliches“, er vermag sie zu begründen mit mehr oder weniger Geschick, und damit wird die Tat des Affektes, selbst bis in die feinsten Abstufungen der „ungehörigen“ Handlung hinein, welche noch nicht den Stempel des Verbrecherischen trägt, um so gefährlicher. Nicht selten glaubt der Tuberkulöse an sein Recht der Affekttat, indem er das ethische Gefühl in seiner drängenden Macht verloren hat.

Der Mangel der Selbstbeherrschung liegt als psychologisches Moment der Entfaltung der Affekte zugrunde und treibt schließlich zu einer Unfähigkeit des Widerstandes gegenüber okkasionellen Anreizen, denen ein normaler Mensch recht wohl gewachsen sein mag, ohne sein sittliches Gleichgewicht zu verlieren. In diesem Zusammenhang ist der Affekt des Selbstgefühles von besonderer Wichtigkeit.

Wulffen charakterisiert denselben sehr treffend in folgender Skala: Selbstgefühl, Mut und Stolz als sympathische Stadien, wobei allerdings der Stolz bereits den Übergang zu den unsympathischen: Anmaßung, Überhebung, Hoch-

mut, Hoffart, Brutalität, bilden kann. Auch Mutwille und Übermut gehören hierher. Berechtigtes Selbstgefühl, das leicht der Klugheit und Vorsicht enträt, kann zu Fahrlässigkeitsdelikten, Beleidigungen etc. führen. Der Mut sieht nicht den Abgrund und die Gefahren und verstrickt ebenfalls in Verbrechen. Die Hoffart macht den Menschen blind, läßt ihn seine Schwäche nicht sehen, läßt ihn seine Vermögenslage überschätzen. Mancher, der später zu Unterschlagung, Betrug, betrüglichem Bankrott, Meineid griff, kam nur durch seinen Hochmut dazu. Eitelkeit und Gefallsucht führen das putzsüchtige Weib zu Gewerbsunzucht, Unterschlagung, Diebstahl, Betrug (Wulffen).

Schon an anderer Stelle habe ich den Fall erzählt, daß sich eine junge Frau in schwerem Stadium der Lungentuberkulose eine Kollektion Pariser Hüte bestellte und auf dem Bette ausbreitete, um sich an der Vorstellung zu weiden, bald mit den kostbaren Modellen auf der Promenade spazieren gehen zu können. Wenn auch in diesem Falle nicht gerade pekuniäres Unvermögen das Bedenken begründete, so liegt in dem Gebahren der phthisischen Frau doch ein Intelligenzdefekt ausgeprägt in dem Sinne, daß die Begehrlichkeit ein gewaltiges Mißverhältnis erkennen läßt zu der Opportunitätsfrage. Dadurch bleibt allerdings nur ein kleiner Schritt bis zur Bereicherung über das materielle Können hinaus, bis zur Verschwendung, welche dem Unrechtmäßigen sehr nahe verwandt ist.

Ein 24 jähriger unvermögender Phthisiker, Kommis, ließ sich von mir eingehend untersuchen und bestellte sich ein Einzelzimmer in meiner Anstalt. Das Zimmer wurde für ihn 3 Tage lang reserviert gehalten. Der Kranke ließ nichts von sich hören. Eine gerichtliche Klage ergab die völlige Vermögenslosigkeit.

Ein 22 jähriger junger Kaufmann unternahm die gleiche Sache. Er ließ nichts von sich hören. Eine Nachforschung ergab, daß er kurz vorher in seinem Geschäfte eine Unterschlagung begangen hatte. Er litt an Lungentuberkulose im II. Stadium.

In diesen Fällen bin ich natürlich recht weit davon entfernt, zu deduzieren: Das Unangängige der Handlungen erkläre sich durch eine Geistesverwirrung auf tuberkulös-toxischer Grundlage. Einer gleichen ähnlichen Handlung sind auch Magen- oder Herzkranke fähig, ebenso mancher andere „schlechte Kerl". Vielmehr bin ich nur geneigt, anzunehmen, daß das Lungenleiden dem ganzen Denken der beiden Leute die bestimmte Richtung gab, nämlich in dem Sinne der eigenen Selbstüberschätzung des materiellen Könnens. Eine ungetrübte Intelligenz mußte sich recht wohl den Schluß zurechtlegen, daß die Belegung eines Zimmers in einer Krankenanstalt, ohne daß andere die Kosten übernehmen konnten, an die eigene pekuniäre Leistungsfähigkeit Anforderungen stellte, die nicht zu umgehen waren. Da es nicht zu einer eigentlichen Zechprellerei kam, bin ich geneigt, psychologisch die Handlungsweise in den beiden Fällen als einen Affekt des Selbstgefühles aufzufassen, zu dem die Erkenntnis des eigenen Leidens, das in der Tat am richtigsten durch eine Heilstättenkur hätte behandelt werden sollen, der Tuberkulose, den Anstoß gab.

Der Mangel altruistischer Tendenz bei vielen Tuberkulösen kann

auch dem Affekt der Habsucht die Wege ebnen. Unterschlagung, Betrug, Erpressung, Urkundenfälschung entstehen aus dieser Verfassung. Der Begehrlichkeitsaffekt kann aus der Empfindung mancher Lungenkranken Nahrung ziehen, unter den anderen Menschen ein besonders trauriges Los gezogen zu haben, auch aus der Empfindung heraus, nicht lange mehr am Leben bleiben zu können und deshalb den Rest des Lebens auskosten zu wollen.

Diese Dinge sind in unserer heutigen Zeit unter der Steigerung der Lebensbedürfnisse, insbesondere aber der wirklichen Genußsucht, nichts Verwunderliches. Hier spielen allgemeine Kulturfaktoren eine ausschlaggebende Rolle. Nicht selten veranlaßt auch sicher die Arbeitsunfähigkeit Lungentuberkulöser eine Arbeitsunlust; mit dieser aber geht die Genußsucht Hand in Hand, mag sie sich nun in Alkoholexzessen oder in Vergehen auf dem Gebiete des Geschlechtslebens äußern. Die Kriminalpsychologen erblicken gerade in der Genußsucht den wichtigsten Faktor für Unterschlagungen, Diebstahl, Betrug, Urkundenfälschung, ja nicht selten für Totschlag und Mord. Bekannt ist, wie schnell der Betrüger und Dieb sein errafftes Gut in simplen Genuß und Exzeß umsetzt.

Der Zusammenhang dieser Dinge mit der Erkrankung an Lungentuberkulose als psycho-physiologischer Basis ist nach dem Ausgeführten unverkennbar. Die Lahmlegung geiststärkender und arbeitsfreudiger Leistungsfähigkeit bahnt dem Emporwuchern ethisch verwerflicher Gefühle und Handlungen den Weg, tötet die normalerweise zu erwartenden Hemmungsvorstellungen ab und degradiert den Kranken um so leichter, je weniger Familienbildung, Charakterentwickelung und Umgebungseinfluß in der Psyche vor der Entwickelung der Krankheit Boden gefaßt haben.

Diesen Einflüssen wird das sanguinische Temperament, ausgezeichnet durch große Empfänglichkeit für Lustempfindungen, Optimismus, Genußsucht, Sinnlichkeit, Leichtsinn und Übermut, ebenso aber das cholerische Temperament mit dem empfindlichen Selbstgefühl, der Neigung zur Kraftbetätigung, zum Zorn, Haß und zur Herrschsucht, sowie zur großen Leidenschaft — „es ist das Temperament des Kraftüberschusses, der Vollreife, der reiferen Jugend und des Mannesalters, das Temperament des Heroismus und der großen Verbrechernaturen" (Krauß) — außerordentlich leicht zugänglich sein, während das melancholische Temperament, bei dem sich die Affektwirkungen in erster Linie gegen das Individuum selbst richten, sowie das phlegmatische Temperament, welchem eine gewisse ruhige Wägung der Eigenarten der Weltverhältnisse innewohnt, mehr unberührt zu bleiben pflegen.

Die Gemütsart ist somit für die kriminelle Disposition außerordentlich wichtig, ja ausschlaggebend. Ihre Veränderung durch Einflüsse, wie solche die Lungentuberkulose durch die Beeinflussung des Intellektes und des Gefühles bewirken kann, muß somit auch in krimineller Beziehung von Wichtigkeit werden.

Eine besondere Besprechung erheischt nunmehr das Sittlichkeitsverbrechen, dem wir in der Tat bei Tuberkulösen nicht selten begegnen.

Gelegentlich meiner alle 2 Jahre unternommenen Nachuntersuchungen stellte ich fest, daß zwei meiner ehemaligen Patienten wegen Sittlichkeitsvergehen im Zuchthause saßen. Der eine hatte mit der eigenen Tochter, der andere mit einem unmündigen Mädchen Unzucht getrieben. Ich nahm damals, weil ich mich für die Frage der Beziehungen der Lungentuberkulose zum Sittlichkeitsvergehen lebhaft interessierte, Veranlassung, an sämtliche dem Preußischen Ministerium des Innern unterstehende Gefängnisse und Strafanstalten ein Formular zu senden, durch welches festgestellt werden sollte, wieviel Sittlichkeitsverbrecher in der betreffenden Anstalt sich befänden, wieviel Tuberkulöse im ganzen, und wieviel Tuberkulöse als Sittlichkeitsverbrecher im Laufe des Jahres zugegangen seien. Etwa fünf Anstalten beantworteten die Frage sachgemäß, die bei weitem größere Mehrzahl der Anstalten lehnten leider die Beantwortung ab, mit der Erklärung, daß sie zu solchen Enthüllungen nicht befugt seien, ohne daß die Genehmigung der ministeriellen Behörden vorläge. Mehrere Anstalten setzten hinzu, daß derartige statistische Bearbeitungen im Ministerium selbst vorgenommen würden. Letztere Bemerkung ist zweifellos nur teilweise richtig; über die Beziehungen der Lungentuberkulose zu der Art des Verbrechens ist jedenfalls bisher von dieser Stelle aus noch nichts veröffentlicht worden. A. Leppmann-Berlin hatte die Freundlichkeit, mir in einem Privatbriefe zu versichern, daß gerade eine derartige Untersuchung über die Beziehungen der Infektionskrankheiten zu der Art des Verbrechens einen außerordentlich großen Wert für die Psychopathologie haben müsse. Und diese Idee bin ich seitdem nicht los geworden.

Andere Bearbeiter dieser Fragen haben vielleicht mehr Glück. Diejenigen aber, welche an maßgebender Stelle mit der Verarbeitung des aus den Strafanstalten ihnen zufließenden Materiales beschäftigt sind, mögen mir diesen Hinweis gestatten, nämlich auf die zu bearbeitende, für die Psychologie des Verbrechens wie für die psychischen Fragen im Zusammenhang mit der Pathologie der Infektionskrankheiten und im weiteren Rahmen mit der Psychopathologie überhaupt außerordentlich interessante und wichtige Untersuchung der Kausalfaktoren.

Der Trieb der Selbsterhaltung und der Geschlechtstrieb sind wohl die wichtigsten Naturtriebe der Menschheit wie der Tierwelt. Auf ihnen beruht die Erhaltung des Menschengeschlechts und aller Lebewesen auf unserer Erde. Gegen ihre Macht werden Philosophen wie Naturwissenschaftler, wenn letztere es überhaupt unternehmen, was ich bis jetzt noch nicht gefunden habe, vergebens predigen, wenn sie uns als das Ideal der sittlichen Vollkommenheit, wie z. B. Weininger in seinem Buche: „Geschlecht und Charakter", ähnlich auch Tolstoi, die absolute Enthaltsamkeit zumuten. Anders liegen die Dinge, wenn man die Kräfte und Mächte, welche in dem Geschlechtstriebe liegen, in der Tendenz der notwendigen Veredlung und Versittlichung betrachtet, wie es z. B. Hegar in seinem Werke: „Der Geschlechtstrieb" oder der Philosoph Eduard v. Hartmann getan haben.

Es darf indessen nicht verkannt werden, daß in dem Geschlechtstrieb die Wurzel zu schweren Verbrechen und zu sittlicher Verrohung liegt, sobald nicht

seine Disziplinierung unter dem Szepter des mäßigenden Intellektes und des beherrschten Gefühles steht. Der Geschlechtstrieb gibt die Grundlage der Sittlichkeitsverbrechen. Der sittliche Regulator des Geschlechtstriebes ist das Schamgefühl. Ein Mensch mit normalem Geschlechtstrieb und normaler Schamhaftigkeit wird sich in der Regel von Sittlichkeitsdelikten fernhalten; er hat keinen Anreiz zu ihnen oder gegen den Anreiz einen sicheren Schutz in seinem Schamgefühl. Wo andererseits der Geschlechtstrieb dauernd oder zeitweise nicht normal und auch das Schamgefühl nicht kräftig entwickelt sind, wird den Sittlichkeitsverbrechen günstiger Boden bereitet sein (Wulffen).

Ich habe nun schon im ersten Teil unserer Untersuchungen darauf hingewiesen, daß bei den Phthisikern der Geschlechtstrieb trotz des vorschreitenden körperlichen Leidens meist unerwartet lange und lebhaft erhalten zu bleiben pflegt. Ich glaube sogar, daß in manchen Fällen eine tatsächliche Steigerung des Geschlechtstriebes eintritt, gewissermaßen als Ersatz für andere Gefühls- und Triebqualitäten, welche bei der fortschreitenden Tukerkulose in Verfall geraten. Zu den begünstigenden Momenten der Ausnutzung des Geschlechtstriebes gehört wiederum die Arbeitslosigkeit und die sich mit ihr vergesellschaftende Arbeitsunlust, der häufig durch die Umgebung des Kranken erleichterte Verkehr mit dem weiblichen Geschlecht, der Mangel an Gedankeninanspruchnahme durch andere Dinge.

Bedenkt man ferner, daß häufig genug der ganze Intellekt und die Gefühlssphäre in umfassenderem Sinne bei den Tuberkulösen notleidet, so kann es in der Tat durch die fehlenden Hemmungen auf dem sittlichen Gebiete zu echten Vergehen gegen die Sittlichkeit kommen, so daß die Zeiten der Lungentuberkulose den zeitlichen Zuständen beim Eintritt der Pubertät und häufig im Greisenalter gleichen. In diesen Perioden trägt der Geschlechtstrieb zweifellos oft genug einen anormalen Charakter. Der Grund für letzteren in den letzten Knabenjahren und in den Jünglingsjahren liegt zweifelsohne in dem Mißverhältnis begründet, welches zwischen dem physiologischerweise sich geltend machenden Geschlechtstriebe, unterstützt von Sinnesanreizungen verschiedenster Art, die im Kulturleben bedingt sind, und der Unmöglichkeit der Entspannung besteht. Die Onanie ist die Folge und steigert gleichzeitig wiederum den Widerspruch zwischen Natur und Kultur. Die Anomalien des Geschlechtstriebes beim Greise finden ihren Ausdruck in dem Mißverhältnis zwischen der Libido als solcher und der physischen Unfähigkeit zum normalen Vollzug des Beischlafes. Hieraus erklärt sich dann wiederum das Auftreten von Onanie oder gar der Verkehr mit minderjährigen Mädchen und verwandten Sittlichkeitsvergehen, unter denen auch Päderastie nicht selten auftritt. Fast wöchentlich bringen die Zeitungen Kunde von derartigen Sittlichkeitsvergehen von Greisen, die selbst in Ständen und Berufen, von denen man es am wenigsten erwarten sollte, so z. B. im geistlichen Berufe (Vergehen an minderjährigen Konfirmandinnen und Kommunionkindern!) beobachtet werden.

Bei den sinnlich lebhaften Phthisikern tritt zunächst eine gesteigerte Hinneigung zum weiblichen Geschlecht selbst hervor. Liegen die Verhältnisse normal, so kann die Gefühlssteigerung sich auf den Umgang mit der Ehefrau oder

mit Geliebten beschränken. Erwachsen aber etwa durch Abscheu des weiblichen Teiles dem libidinösen Phthisiker Schwierigkeiten bei der Ausübung seiner Neigung, so kann es außerordentlich leicht zu moralischen Entgleisungen kommen, welche mehr oder weniger ans Kriminelle heranreichen. Es kann zu Ehebruch, zu geschlechtlichem Verkehr mit Minderjährigen, zu Notzucht, zur Päderastie, zu homosexuellen Vergehen kommen.

Eine jung verheiratetete Phthisika, die vor 3 Monaten ihrem ersten Kinde das Leben geschenkt hatte und mit ihrem Ehemanne durchaus in gutem Einvernehmen lebte, beging plötzlich Ehebruch, indem sie sich einem 19jährigen jungen Russen, der ebenfalls an Lungentuberkulose litt, hingab. Sie war während der Sanatorienbehandlung von ihrem Manne getrennt, während der Kur war es letzterem wegen der weiten Entfernung nur möglich, monatlich einmal seine Gattin zu besuchen.

Zwei junge Leute, beide nicht gering an Lungentuberkulose erkrankt, ergaben sich in meiner Anstalt homosexuellen Geschlechtsgenüssen.

Ähnliche Erfahrungen gehören tatsächlich nicht zu den Seltenheiten. Man sollte diese Dinge nicht ohne weiteres auf das Konto der Lungentuberkulose setzen oder gar annehmen, die Lungentuberkulose sei der ausschließliche Kausalitätsfaktor, wenn derartige Verirrungen Platz greifen, aber es läßt sich nicht verkennen, daß die Lungentuberkulose Verhältnisse zu schaffen geeignet ist, welche dem Zustandekommen wirklicher Sittlichkeitsvergehen oder anormaler Geschlechtstriebsrichtung außerordentlich günstig sind.

Diese ursächlichen Momente sind wie ausgeführt: 1. Steigerung des Geschlechtstriebes im Verlauf der Lungentuberkulose, bezw. auffallend langes Erhaltenbleiben der Potenz trotz physischen Gesamtrückganges, 2. Okkasionelle Momente positiver wie negativer Art. 3. Rückgang der Intelligenz und Hemmungslockerung in der Gefühlssphäre.

Das geschlechtlich-sittliche Gleichgewicht findet seine Regulation durch das Schamgefühl. Es ist ein Produkt der angeborenen Veranlagung und der Erziehung, worauf Wulffen mit Recht hinweist. Es ist nichts den ursprünglichen Menschen Eingeborenes, wie uns die wilden Völkerschaften zeigen. Das Schamgefühl hat sich erst im Laufe der Kultur entwickelt, gleichwie auch im Kinde es sich erst allmählich bis zu einem bestimmten Alter entwickelt. Die leichte Zerstörung oder Verletzung ist eine bekannte Tatsache. In zahlreichen Geistesstörungen sehen wir gerade das Sittlichkeitsgefühl als die erste Geistesqualität gelockert werden und schwinden.

Auch hat, wie Wulffen sich feinsinnig ausdrückt, das Schamgefühl einen „sozialen Beigeschmack". In der Tat ist das Schamgefühl in den unteren Volksschichten, allgemein ausgesprochen, nicht so fein entwickelt wie in sozial höher gestellten Kreisen. Es mag das gewiß oft genug damit zusammenhängen, daß die Ausbildung des Familiensinnes und insbesondere der sittlichen Zucht in den unteren Volkskreisen nicht den genügenden Boden hat, zumal wenn die Wohnungsverhältnisse eine Trennung der Geschlechter, eine Isolierung der Eltern, deren intimer Umgang in solchem Wohnungselend nur zu oft unmündigen Kindern nicht vorenthalten werden kann, nicht gestattet.

Eine Erstarkung des Schamgefühles kommt daher oft genug nicht zustande und wenn alsdann noch die oben dargelegten Begünstigungsmomente der Tuberkulose hinzutreten, so ist die psychologische Basis für die bei Tuberkulösen durchaus nicht selten zu beobachtende Sittlichkeitsverletzung gegeben.

Über die Häufigkeit der Päderastie, im speziellen bei Lugentuberkulösen habe ich in der Literatur nichts finden können. Eingehendere Beobachtungen liegen also wohl darüber nicht vor. Nach meinen Ausführungen erscheint es aber wohl kaum gewagt, anzunehmen, daß auch in dieser Richtung eine bedauerliche Beeinträchtigung der geschlechtlichen Gefühlssphäre bei Tuberkulose auftreten kann. Ähnlich liegen wohl die Verhältnisse für die Homosexualität, sofern dieselbe nicht von Jugend auf als eine Psychoanomalie schon vorhanden ist.

Einige statistische Mitteilungen über die Beziehungen der Psyche zum Sittlichkeitsverbrechen entnehme ich Wulffens „Psychologie des Verbrechers", aus denen die Wichtigkeit des Zusammenhanges zwischen Intelligenz und Sittlichkeitsvergehen deutlich hervorgeht. Bei einer großen Zahl von Sittlichkeitsverbrechern fehlt ohne Zweifel von vornherein die normale Entwickelung des geschlechtlichen Schamgefühles, die Geistesbeschaffenheit ist derartig minderwertig, daß wir an einen Widerstand gegenüber der Gelegenheit zum Sittlichlichkeitsverbrechen nicht zu denken vermögen. Aschaffenburg erklärte, von 200 verurteilten Sittlichkeitsverbrechern, die er im Gefängnis untersucht hat, nur 49,5 % für uneingeschränkt zurechnungsfähig. 27 waren hochgradig schwachsinnig, 46 einfach schwachsinnig, 12 litten an seniler Demenz. Leppmann fand unter 60 Kinderschändern nachweisbar 25, dringend wahrscheinlich 16 geistig vermindert Zurechnungsfähige. Bonnhöffer fand unter 100 Sittlichkeitsdelinquenten nur 26 Normale. 22 litten an Alkoholismus, 16 an Epilepsie bezw. Hysterie und pathologischer Reizbarkeit, 12 an Schwachsinn, 10 an Arteriosklerose. Von 116 Sittlichkeitsverbrechern einer dänischen Statistik waren 14,66 % unehelich geboren. Alkoholismus in der Abstammung fand sich bei 35,51 %, Geistes- und Nervenkrankheiten bei 18,68 %, Tuberkulose bei 18,68 %. Von den 116 Verbrechern waren 28 physisch minderwertig, 4 imbezill, 4 epileptisch, 1 hysterisch, 11 neurasthenisch, 4 einfach psychisch degeneriert und 4 leicht dement.

Ich halte die Rolle der Tuberkulose in der kriminellen Betrachtung der Sittlichkeitsvergehen für häufig unterschätzt. Soll auch durchaus nicht die grundlegende Bedeutung des gesamten Charakters des Individuums verkannt werden, so kann man sich andererseits doch nicht dem unverkennbaren Einfluß der chronischen Erkrankung an Tuberkulose auf die Sphäre des Geschlechtslebens in allen ihren Äußerungen normaler oder ans Pathologische streifender Art entziehen, mag in dem einen Falle lediglich die Causa in den okkasionellen Momenten liegen, über die ich eingehende Erörterungen gebracht, oder aber in der Schwächung hemmender Vorstellungen, in dem direkten Übergang der Reize zu der Auslösung des Willens und der Handlung, einem psychisch-pathologischen Schnellablauf der Reaktionsphänomene.

Ich selbst habe 2 Fälle von versuchter Vergewaltigung von minderjährigen Kindern durch Tuberkulöse beobachtet, welche in meiner Anstalt eine Kur durchmachten, abgesehen von den beiden bereits erwähnten Fällen, von denen ich den Aufenthalt im Gefängnis wegen Sittlichkeitsvergehen erfuhr.

Auf die kriminell längst bekannten im Alkohol begangenen oder durch Alkoholismus geförderten Verbrechen, welche natürlich für die Lungentuberkulose und durch sie bedingten Alkoholmißbrauch in gleicher Weise von Wichtigkeit sind, brauche ich wohl nicht näher einzugehen. Die Schädigungen des Nervensystemes zeigen sich, abgesehen von den motorischen Beeinträchtigungen in einer Abnahme ethischer und intellektueller Leistungen, aus denen dann auf dem Boden des brutalen Egoismus gemeingefährliche Handlungen entstehen; Einzelheiten zu dieser Frage behandeln Lombroso in seinem Werk: „Alkoholiker als Verbrecher" und viele andere.

Die von Riebold bei Phthisikern gegen Ende des Lebens beobachtete akut einsetzende Geistesstörung, oft mit Delirien und Halluzinationen, toxisch bedingt oder als Form asthenischer Verwirrtheit, kann selbstverständlich leicht zu Verbrechen führen, zumal bei diesen Zuständen starke Affekte häufig sind. In diesen Fällen wird man natürlich an erster Stelle die Verminderung der Zurechnungsfähigkeit ins Auge zu fassen haben.

Schluß.

Blicken wir nunmehr auf die ausführliche Entwickelung der Beziehungen der Lungentuberkulose zu Psychoanomalien und Verbrechen zurück, so werden sich trotz der großen Mannigfaltigkeit der einschlägigen Verhältnisse immerhin einige wohl charakterisierte Schlußfolgerungen aufstellen lassen.

Von einer spezifischen Psychose der Lungentuberkulösen kann generell nicht gesprochen werden.

Das geht einmal daraus hervor, daß nicht etwa alle Lungenkranken einer psychischen Alteration, einer Charakterveränderung, unterliegen. Ebensowenig wird deshalb jeder Phthisiker zum Verbrecher. Andererseits aber ist nicht zu verkennen, daß eine Reihe von Momenten den Phthisiker häufig in eine Veränderung seiner geistigen Gesamttätigkeit sowohl auf dem Gebiete des Intellekts, wie des Gefühles, hineintreibt, welche eine echte psychische Anomalie, eine echte toxische Psychose darstellt. Als „das Produkt der Verhältnisse und der Umgebung" (Cornet) gerät die Psyche des Phthisikers auf Grund des veränderten Milieus, durch mangelnde geistige Gymnastik (Heinzelmann) und auf der pathologisch-physiologischen Basis des Toxicismus, der Inanition, der Anämie und vasomotorischer Störungen im Gehirn nicht selten in Alterationen hinein, welche recht wohl als echte psychische Störungen aufgefaßt werden müssen, in ähnlicher Weise wie Alkohol, Metallgifte und Alkaloide das Seelenleben ernstlich in seinem normalen Ablauf stören können.

Während bei Geistesgesunden die intellektuellen und reflektierten Gefühlstöne eine gewisse Beharrlichkeit aufweisen und, auf Grund bestimmter Irradiationen resp. Reflexionen entstanden, bestehen bleiben, bis im Laufe längerer

Zeit neue Sinnesempfindungen die alten assoziativen Verknüpfungen und damit auch die früheren Irradiationen zugunsten anderer Konstellationen verschoben haben (Ziehen), sind die Gefühlstöne bei Phthisikern häufig, wie bei Geisteskranken, ebenso ihre Resultanten, die Stimmungen, meist viel labiler. So wechselt, wie ich entwickelt habe, nicht selten der traurige Vorstellungskreis unvermittelt mit dem heiteren, wenn sich auch nicht selten diese Geistesvoltige gerade beim Phthisiker in einem längeren Periodenzeitraume vollzieht. Die erstere Stimmung ist alsdann bald dem Bewußtsein des Kranken entschwunden.

Ziehen weist darauf hin, daß somit diese pathologische Labilität der Stimmungen ganz vorzugsweise bei geistigen Schwächezuständen, also vergesellschaftet mit Intelligenzdefekt, vorkommt. Die Lockerung der assoziativen Verknüpfungen, welche für den Intelligenzdefekt meist charakteristisch ist, hat zur Folge, daß auch die irradiierten Gefühlstöne nicht fest haften. Daher kann eine neue Empfindungs- oder Vorstellungsreihe schon binnen eines Augenblickes neue Irradiationen der Gefühlstöne bedingen und dadurch einen Stimmungsumschlag herbeiführen. Speziell ist diese Stimmungslabilität für Dementia paralytica, wie bekannt, ungemein charakteristisch. Wie wir gesehen haben, macht sie aber auch in vollem Maße das eigenartige Gepräge des von psychischen Alterationen heimgesuchten Phthisikers aus.

Auf diese Ähnlichkeit zwischen der Paralyse und der Phthisopsychose hat schon, wie eingangs erwähnt, Heinzelmann nachdrücklich hingewiesen: Zuweilen sind die psychischen Leistungen so bedeutend herabgesetzt, daß man eine Paralyse annehmen könnte, wenn nicht Lähmungen fehlten und der Verlauf gutartig wäre.

Auf dieser Basis kommt denn das Heer der beschriebenen Affekte zum Ausbruch, welche wiederum die Brücke bilden zum Verbrechen.

Das Verbrechen ist die Handlung, deren Untergrund, ebenso wie bei jeder anderen Handlung, die keine ethischen Momente in sich birgt, die psychische Verfassung des Handelnden, wenn auch in moralisch-degenerativer Ausprägung, bildet. So bezeichnet Kurella[1]) „die Erforschung der individuellen Affektdisposition" als das fundamentale Problem der Kriminalpsychologie und Sommer[2]) erblickt die Hauptaufgabe der Kriminalpsychologie in der Erforschung der psychophysischen Beschaffenheit der rechtbrechenden Menschen.

Für die Kriminalpsychologie dürfte demgemäß der hier unternommene Versuch, die geistigen Aberrationen unter dem Einfluß der tuberkulösen Infektion zu untersuchen und die in ihnen gelegenen Verbrechensdispositionen zu erörtern, nicht unwichtig sein. Ich möchte mich dabei nicht auf das gefährliche Gebiet der Zurechnungsfrage und der strafrechtlichen Verantwortung des tuberkulösen Verbrechens begeben, zumal gerade hier die Zusammenhänge des Verbrechers mit den geistigen Anlagen des Individuums vor dessen toxischer Erkrankung in jedem einzelnen Falle einer genauen Ana-

---

[1]) Kurella, Naturgeschichte des Verbrechers. Ferd. Enke, Stuttgart 1893.

[2]) Sommer, Kriminalpsychologie auf naturwissenschaftlicher Grundlage. Joh. Ambr. Barth, Leipzig 1904.

lyse bedürfen. Und gerade diese schwerwiegende Frage scheint mir Mircoli unterschätzt zu haben, wenn er versuchte, den tuberkulösen Verbrecher für ohne weiteres unzurechnungsfähig zu halten. Die Erörterung der gesamten Materie der außerordentlich interessanten Zurechnungs- und Verantwortlichkeitsfrage würde mich hier zu weit führen.

Daß indessen die Psychopathologie des Tuberkulösen recht interessante Momente aufweist, denen auch der Strafrechtler sein Studium, wenn er Rechtspflege in Verbindung mit Psychopathologie treibt und einer geistigen Gemeinschaft mit unseren modernen Kriminalpsychiaten wie Sommer, Aschaffenburg, Kurella u. a. nicht abhold ist, zuwenden muß, unterliegt wohl keinem Zweifel.

Ebenso wird den Ärzten die Beschäftigung mit der Psyche des Tuberkulösen reiche Anregung bieten und ihnen den Blick weiten für eine Totalauffassung des tuberkulösen Individuums nach der organischen wie der psychischen Seite hin.

In der Praxis wird er manche Erlebnisse in seiner tuberkulösen Klientel gerechter und sachgemäßer beurteilen, wenn er nicht vergißt, die Erfahrungen auch unter dem psychophysiologischen und psychopathologischen Gesichtswinkel zu werten.



III.
Zur Beschleunigung der Tuberkulosediagnose nach dem Verfahren von A. Bloch.

(Aus der Abteilung für exper. Pathol. u. pathol. Anatomie des chemisch-bakteriol. Institutes des Dr. Ph. M. Blumenthal in Moskau.)

Von

W. A. Lewitzky, Moskau.

Im Laufe des letzten Jahrzehnts ist mit der Entdeckung einer ganzen Reihe säurefester Stäbchen die prompte bakteriologische Tuberkulosediagnose erheblich komplizierter geworden. Die Anwesenheit säurefester Bakterien in den Sekreten und Exkreten gesunder wie kranker Menschen (Pappenheim,[1]) Moeller,[2]) Laabs,[3]) Lydia Rabinowitsch,[4]) Marzinowsky,[5]) Karlinsky[6]) u. a.) zwingt manchmal den Bakteriologen eine Differentialdiagnose zwischen Tuberkelbazillen und säurefesten Stäbchen zu stellen. Da die Züchtung der Tuberkelbazillen mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist, so gilt einstweilen als einziges sicher begründetes Mittel zu ihrem Nachweis die Verimpfung des zu prüfenden Materiales auf Tiere, die indes zu ihrem Manifestwerden eine ziemlich lange Zeit (mehrere Wochen) erfordert.

Angesichts dessen machte sich natürlich das Bestreben geltend, eine Impfmethode zu finden, die es gestattete, in möglichst kürzer Zeit zu einem sicheren Resultate zu gelangen.

In Fällen, in denen behufs Stellung der Diagnose der Tierversuch nicht zu umgehen ist, wie bei Anwesenheit säurefester Stäbchen in normalen Ausscheidungen, oder in denen die Tuberkelbazillen in geringer Menge ausgeschieden und daher mit großen Schwierigkeiten aufgefunden werden (z. B. bei der Harnuntersuchung), ist es für den Kliniker äußerst wichtig, eine Methode zu besitzen, die zu sicheren Resultaten in kürzerer Zeit führen könnte als die übliche subkutane oder intraperitoneale Infektion des Tieres.

Auf der Suche nach einem derartigen Verfahren schlug Lydia Rabinowitsch[7]) vor, sich auf den Versuch zu beschränken, bei Meerschweinchen eine lokale Tuberkulose hervorzurufen, die zu ihrem Manifestwerden kürzere Zeit erfordert als die allgemeine Tuberkulose. Sie empfiehlt das zu prüfende Material in die Leistengegend zu injizieren, damit sich eine Tuberkulose der Leistendrüsen etabliere.

---

[1]) A. Pappenheim, Befund von Smegmabazillen im menschlichen Lungenauswurf. Berl klin. Wchschr. 1898, Nr. 37.

[2]) A. Moeller, Zur Verbreitungsweise d. Tuberkelpilze. Ztschr. f. Hyg. 1899, Bd. 32, p. 205.

[3]) Laabs, zit. nach Marzinowsky.

[4]) Lydia Rabinowitsch, Befund von säurefesten tuberkelbazillenähnlichen Bakterien bei Lungengangrän. Dtsch. med. Wchschr. 1900, Nr. 16.

[5]) E. Marzinowsky, Medizinskoje Obozrenije 1900, Bd. 53, p. 896.

[6]) J. Karlinski, Zur Kenntnis der säurefesten Bakterien. Centralbl. f. Bakteriol. 1901, Bd. 29, Nr. 12.

[7]) Lydia Rabinowitsch, zit. n. Bloch..

Salus[1]) prüfte die Versuche von L. Rabinowitsch nach und fand Tuberkelbazillen in den Leistendrüsen bereits nach Verlauf von 3 Wochen.

Noch günstigere Resultate erzielte A. Bloch.[2]) Wenn er Meerschweinchen in die Leistengegend Reinkulturen von Tuberkelbazillen injizierte, so fand er sie in den Drüsen, im Ausstrich wie im Schnitt, bereits nach 9 Tagen. Bei Benutzung von Urinsedimenten konnte der Nachweis erst nach 10—12 Tagen geführt werden. War jedoch das zu untersuchende Material sehr arm an Bazillen, so waren sie in den Drüsen nur ganz vereinzelt anzutreffen. Infolgedessen modifizierte Bloch das ursprüngliche Verfahren in folgender Weise. Beim Einspritzen des Untersuchungsmateriales suchte er durch traumatische Schädigung der Meerschweinchen-Lymphdrüsen ihre Widerstandsfähigkeit herabzusetzen, was er dadurch erreichte, daß er die Drüsen in einer Leistenfalte ergriff und zwischen den Fingern durch festeres Zudrücken quetschte. Das Ergebnis war folgendes: nach 9—10 Tagen waren bei den Versuchstieren die Lymphdrüsen unter der Haut als etwa haselnußgroße Knoten zu fühlen, und sowohl in den Aufstrichen wie auch in den Schnitten dieser Drüsenkonglomerate wurden Tuberkelbazillen massenhaft gefunden, so daß nach Blochs Ansicht auch jeder ungeübte Beschauer sie unschwer nachweisen konnte. Er experimentierte ausschließlich mit Reinkulturen und mit tuberkelbazillenhaltigem Urin.

In seinen sämtlichen Versuchen erzielte Bloch ein positives Resultat nach Verlauf von 9—10 Tagen. In denjenigen Fällen, wo es ihm nicht gelang, in den Drüsen Tuberkelbazillen nachzuweisen, ergaben die Kontrollversuche (intraperitoneale Injektion) das Fehlen von Tuberkelbazillen. Eingehende Versuchsprotokolle führt Bloch nicht an; er beschränkt sich bloß auf die Anführung von vier auf Tuberkulose der Harnorgane verdächtigen Fällen, in denen er die sichere bakteriologische Diagnose in 9—10 Tagen sehr leicht stellen konnte. Die histologischen Bilder der Drüsenveränderungen bei den Versuchstieren bringt er ebenfalls nicht.

Das Blochsche Verfahren würde, falls seine Ergebnisse sich bestätigen sollten, einen erheblichen Fortschritt in der Tuberkulosediagnostik bedeuten, denn für klinische Zwecke besäßen wir in ihm eine sichere, äußerst rasche Methode, die Tuberkulose bakteriologisch genau zu diagnostizieren.

Von diesen Erwägungen ausgehend, beschlossen wir die Versuche Blochs nachzuprüfen.

Bei Beginn unserer Untersuchungen hatten wir die Lösung zweier Aufgaben im Auge. Vor allem wollten wir klarstellen, inwiefern die in Rede stehende Methode sicher ist.

Dann aber wollte es uns scheinen, daß die Schädigung der Drüsen auf den Ausgang des Versuches ungünstig einwirken könne, sobald ein Material eingeführt wird, das außer Tuberkelbazillen auch andere Mikroorganismen enthält. Indem wir die Widerstandsfähigkeit der Drüsen herabsetzen, riskieren wir natürlich weit mehr Tiere an Septikämie zu verlieren, als es sonst bei sub-

---

[1]) G. Salus, Tierversuch u. Nierentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1903, Nr. 50, p. 1150.

[2]) A. Bloch, Ein rascher Nachweis des Tuberkelbazillus im Urin durch den Tierversuch. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 17.

kutaner Applikation des Materiales der Fall zu sein pflegt. Für den Praktiker ist aber der Verlust an Tieren eine sehr wichtige Frage, da er es nicht mit Reinkulturen zu tun hat wie Bloch, sondern mit einem Material experimentiert, das durch verschiedene, sehr häufig pyogene Mikroorganismen verunreinigt ist.

Deshalb war das zweite Ziel, das wir uns stellten, die Brauchbarkeit der Methode für die Untersuchung von außer Tuberkelbazillen noch andere Bakterien enthaltendem Material klarzulegen.

Der Gang der Versuche war folgender. Wir infizierten jedesmal 2 Meerschweinchen: das eine nach dem Blochschen Verfahren, das andere intraperitoneal (in den Tabellen ist dies zweite Tier als Kontrolltier bezeichnet). Als Infektionsmaterial wählten wir tuberkulöses Sputum, das ja meist abgesehen von Tuberkelbazillen noch andere Bakterien enthält.

Aus dem Sputum wurde mit physiologischer Kochsalzlösung eine derart verdünnte Emulsion bereitet, daß sie die Nadel der Pravaz-Spitze leicht passieren konnte. In der Leistengegend des Meerschweinchens wurde eine Hautfalte ergriffen, in welcher stets ein Paket kleiner Drüsen leicht durchzufühlen ist, und die Drüsen unter mäßigem Druck gequetscht, um eine völlige Zerquetschung derselben zu vermeiden. Gleich darauf wurde mittels der sterilisierten Spritze unter die Haut der Leistengegend unterhalb des Drüsenpaketes 1 ccm der Emulsion injiziert.

Die Versuchsergebnisse sind in der Tabelle I dargestellt.

Vergleicht man untereinander die bei der Anwendung beider Methoden gewonnenen Resultate, so erhellt folgendes.

Bei der Injektion nach Bloch gingen von 12 Tieren im Laufe der ersten 10 Tage 6 zugrunde, bei der intraperitonealen Applikation hingegen 7. Von den 6 zugrunde gegangenen Tieren wurden bei 5 diffuse Phlegmonen der Leistengegend und Einschmelzung der Lymphdrüsen beobachtet. Die Drüsen konnten somit einer Untersuchung nur in 7 Fällen von 12 unterzogen werden. Aus der Tabelle geht hervor, daß bei dem Blochschen Verfahren, sobald ein pyogene Mikroorganismen enthaltendes Material eingeführt wurde, der Verlust an Tieren dem beim intraperitonealen Verfahren fast gleichkam, bei welchem der Verlust den bei der gewöhnlichen subkutanen Methode bekanntlich übertrifft.

Was nun die Sicherheit des Verfahrens anbelangt, so läßt sie, nach unseren Ergebnissen zu schließen, viel zu wünschen übrig. Von 12 Fällen lieferte die Untersuchung der Drüsen in keinem einzigen ein positives Resultat, und bloß in 2 Fällen (Nr. 7 und 12) konnte im Phlegmoneeiter eine geringe Menge von Tuberkelbazillen nachgewiesen werden.

Die Kontrollversuche hingegen ergaben uns 6 mal ein positives Resultat. Besonders stark vermögen in dieser Versuchsreihe das Vertrauen zu dem Blochschen Verfahren die Versuche Nr. 9, 10 und 11 zu erschüttern. In diesen Fällen kann das Mißlingen der Versuche nicht durch die Verunreinigung des Materiales erklärt werden, denn die Drüsen vereiterten nicht und eine Phlegmone der Leistengegend trat nicht ein. Nichtsdestoweniger waren am 10. und 11. Tage in den Drüsen Tuberkelbazillen nicht nachzuweisen, trotz der erheblichen Drüsenschwellung.

Tabelle I.

Nr.	Versuchstiere			Kontrolltiere	
	Appliziertes Material	Sektion	Bakteriologische Untersuchung	Sektion	Bakteriologische Untersuchung
1	Sputum, enth.: Bac. tub. 30—50 i. Präp., Strepto-, Staphylo- u. Micrococcus catarrh. in gering. Menge	Tod am 5. Tag Diffuse Phlegmone d. Leistengegend. Drüsen eingeschmolzen	Im Eiter: mass. Strepto- und Staphylococc.; keine Tuberkelbaz.	Tod am 3. Tag Eiterige Peritonitis	Im Eiter: Strepto- u. Staphyloc.
2	Sputum, enth.: Bac. tub. 5—8 i Gesichtsf., Diplococcus Fraenkeli und Microc. cat. groß. Menge, Bac. infl. ger. Menge	Tod am 6. Tag Diffuse Phlegm. d. Leistengegend. Inguinaldrüs. eingeschmolz. Akute Milzvergrößerung	Im Phlegmoneeiter: Diploc. Fraenkeli u. influenzaähnliche Stäbchen; keine Tuberkelbaz.	Tod am 8. Tag Gefäßinjektion d. Peritoneums, ak. Milzschwellung	Im Ausstrich a. d. Milz: Diplococcus Fraenkeli u. influenzaähnl. Stäbchen
3	Sputum, enth.: Bac. tub. 10—15 im Gesichtsfeld	Tod am 7. Tag Phlegmone der Leistengegend m. schmutz.-grünem stinkendem Eiter. Drüsen vergröß., serös durchtränkt	Im Phlegmoneeiter: keine Tb. Mass. versch.-art. große Stäbch. Im Drüsensaft: keine Tb.	Tod am 5. Tag Eiterige Peritonitis (in d. Bauchhöhle eine große Menge schmutz.-grünen, stinkend. Eiters)	
4	Sputum, enth.: Bac. tub. 8—12 im Gesichtsfeld, Streptoc. u. Bac. infl. i. ger. Menge	Tod am 8. Tag Diffuse Phlegm. d. Leistengegend. Drüsen vergröß., serös durchtränkt	Im Phlegmoneeiter: keine Tb. Gefunden: Streptoc. u. infl.-ähnl. Stäbch. In Ausstrichen a.d.Dr. keine Tb.	Tod am 10. Tag Fibrinös-eiterige Peritonitis	In Ausstrichen a. d. fibrinösen Auflagerung.: Tb. in erheblich. Menge. Außerd. Streptoc. u. infl.-ähnl. Stäbchen
5	Sputum, Bc. tub. und Streptoc. in geringer Menge	Tod am 8. Tag Diffuse Phlegm. d. Leistengegend u. d. unt. Extrem. Drüs. eingeschm.	Im Eiter: Streptoc., ab. keine Tb.	Tod am 4. Tag Eiterige Periton.	Im Eiter: Streptococcus
6	Sputum, enth.: Bac. tub. 3—10 im Gesichtsfeld, Streptoc. i. gering. Menge	Tod am 10 Tag Phlegm. d. ganz. Extr. Drüsen vergrößert, serös durchtr. In den Lungen miliare Abszesse. Akute Milzschwellung	Im Drüsensaft: keine Tb. Im Eiter: kein. Tb., wohl ab. Streptoc.	Tod am 10. Tag Eiterige Periton. Akute Milzschw.	Im Eiter u. Milzsaft Streptococc.
7	Sputum, enth.: Bac. tub. 20—30 im Präp., Streptococc. u. Staphylococc. in gering. Menge	Getöt. am 10. Tg. Phlegm. d. Leistg. Drüsen wenig vergrößert, serös durchtränkt	Im Drüsensaft: keine Tb., wohl aber Strepto- u. Staphyloc. Im Phlegmoneeiter: geringe Menge von Tb., Strepto- u. Staphylococcus	Getöt. am 30. Tg. Tub. mil. periton. et lienis	
8	Sputum, enth.: Bac. tub., Streptoc. und Diploc. Fraenkeli in geringer Menge	Getöt. am 10. Tg. Phlegmone der Leistengegend. Drüs. eingeschm.	Im Eiter: Strepto- u. Diplococc. Keine Tb.	Getöt. am 50. Tg. Tub. mil. periton., lienis, hepatis et pulmonum	
9	Sputum, enth.: Bac. tub., 3—5 im Gesichtsfeld	Getöt. am 10. Tg. Drüsen erheblich vergrößert	Im Drüsensaft: weder Tb. noch sonstige Bakter.	Getöt. am 50. Tg. Tub. mil. perit., hepatis, lienis, omenti et pulm.	

Nr.	Versuchstiere			Kontrolltiere	
	Appliziertes Material	Sektion	Bakteriologische Untersuchung	Sektion	Bakteriologische Untersuchung
10	Sputum, enth.: Bac. tub u. Streptoc. in geringer Menge	Getöt. am 10. Tg. Drüsen bedeut. vergrößert	Im Drüsensaft: weder Tb. noch sonstige Bakter.	Getöt. am 30. Tg. Tub. mil. perit., omenti, lienis et pulmonum	
11	Sputum, enth.: Bac. tub., 5—8 im Gesichtsfeld	Getöt. am 11. Tg. Drüsen bedeut. vergrößert	Im Drüsensaft: weder Tb. noch sonstige Bakter.	Getöt. am 30. Tg. Tub. mil. perit., hepatis et lienis	
12	Sputum, enth.: Bac. tub., 10—15 im Gesichtsfeld. Streptoc. u. Microc. catarrh. in geringer Menge	Getöt. am 11. Tg. Drüs. erhebl. vergröß., eingebettet in eitrig-infiltriertem Zellgewebe	Im Drüsensaft: Streptoc, aber k. Tb Im Eiter: geringe Menge v. Tb. u. Streptoc.	Tod am 10. Tg. Eiterige Periton., Netz verdickt, eitrig-gelatinöses Ödem. Akute Milzschwellung	

Besonders lehrreich scheint uns der Versuch Nr. 4 zu sein, in welchem das Kontrolltier am 10. Tage an eitriger Peritonitis zugrunde ging. An der Oberfläche des vorderen Peritonealblattes befand sich eine fibrinöse Auflagerung von Halbmarkstückgröße, die der Peritonealoberfläche fest anhaftete. In den Ausstrichen der fibrinösen Membran wurden massenhaft Tuberkelbazillen nachgewiesen. Dieser Befund kann als Hinweis darauf dienen, daß es möglich ist, bei dem intraperitonealen Verfahren ein positives Ergebnis weit früher zu erzielen, als man sonst anzunehmen geneigt ist.

Jedenfalls ist mit dem Umstande zu rechnen, daß von den 7 im Laufe von 10 Tagen gefallenen Kontrolltieren bei einem ein positives Ergebnis konstatiert wurde, von den Versuchstieren dagegen bei keinem einzigen, und daß von 12 Versuchen bloß 2 ein positives Resultat ergaben, wenn überhaupt hier von einem positiven Resultat geredet werden darf. Denn in den Drüsen haben wir Tuberkelbazillen kein einziges Mal aufgefunden, wohl aber nur im Phlegmoneeiter. Dabei war ihre Menge derart geringfügig, daß wir die Möglichkeit einer fehlenden Vermehrung der Bakterien und des Wiederauffindens bloß der beim Versuch eingeführten Stäbchen nicht von der Hand weisen konnten. Dieser Umstand gestattet uns nicht, die Ergebnisse des Versuches Nr. 12, in welchem das Versuchstier ein solch zweifelhaft positives Resultat aufwies, und das Kontrolltier am 10. Tag zugrunde ging, als besonders ermunternd anzusehen.

Daraus ist somit zu schließen, daß beim Arbeiten mit einem durch pyogene Bakterien verunreinigten Material das Blochsche Verfahren infolge der Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der Lymphdrüsen und der hierdurch in der Leistengegend sich entwickelnden ausgedehnten Phlegmonen einen bedeutenden Verlust an Tieren verursacht. Überdies sind die Ergebnisse des Verfahrens noch lange nicht sicher.

Dies alles schließt natürlich nicht die Möglichkeit aus, bessere Resultate bei der Benutzung reinen Materiales zu erzielen, und in diesem Falle vermöchte die Methode in Anbetracht ihrer Schnelligkeit dennoch dem praktischen Arzte wertvolle Dienste zu leisten.

Um das Verfahren in dieser Richtung zu prüfen, unternahmen wir eine neue Versuchsserie, indem wir ein Material einführten, das vorher $^1/_2$—1 Stunde lang auf 45—50° erwärmt worden war, durch welchen Eingriff die Virulenz der Tuberkelbazillen nicht beeinträchtigt, die der anderen Bakterien hingegen erheblich herabgesetzt wird.

Die Versuchsergebnisse erhellen aus der Tabelle II.

Tabelle II.

Nr.	Versuchstiere			Kontrolltiere	
	Appliziertes Material	Sektion	Bakteriologische Untersuchung	Sektion	Bakteriologische Untersuchung
1	Sputum: Bc. tub. 5–19 i. Gesichtsfeld. Diplococc. Fraenkeli und Streptococcus in geringer Menge	Tod am 4. Tag Phlegmone der ganzen Extremität. Drüsen eingeschmolzen	Im Eiter: Streptoc., aber keine Tb.	Tod am 26. Tag Tub. mil. perit., hepatis, lienis et pulmonum	
2	Sputum: Bacill. tub., Streptoc. u. Staphylococcus in großer Menge	Tod am 9. Tag Drüsen vergröß., in eiterig-infiltr. Zellgewebe eingebettet	Im Drüsensaft: Streptococc., aber keine Tb. Im Eiter: derselbe Befund	Tod am 26. Tag Tub. mil. perit., hepatis et lienis	
3	Sputum: Bc. tub. und Streptoc. in großer Menge	Getöt. am 10. Tg. Inguinaldr. leicht vergrößert	Im Drüsensaft: Tb. hier und da in kleinen Häufchen von 10—15 Bazillen	Tod am 22. Tag Tub. peritonei, hepatis et lienis	
4	Sputum: Bc. tub. 10—15 im Gesichtsfeld	Getöt. am 12. Tg. Drüsen geringf. vergrößert	Im Drüsensaft: Tb. in großer Menge	Getöt. am 45 Tg. Tub. mil. peritonei, hepatis, lienis et pulmon.	
5	Sputum: Bc. tub. 10—15 im Präp. Diploc. Fraenkeli und Streptoc. in großer Menge	Getöt. am 14. Tg Phlegmone der ganzen Extremität. Drüsen hochgradig vergrößert, serös durchtränkt	Im Drüsensaft: Streptococc., aber keine Tb. Im Eiter: derselbe Befund	Tod am 3. Tag Peritonitis purulenta	Im Eiter: Streptococcus
6	Sputum: Massenhafte Tb.	Getöt. am 16. Tg. Drüsen unverändert	Im Drüsensaft: keine Bakterien	Getöt. am 50. Tg. Allgem. Miliartuberkulose	

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß von 6 Versuchstieren 2 ein positives Resultat und 4 ein negatives ergaben (von den letzteren gingen 2 vorzeitig zugrunde).

Vergleicht man diese Ergebnisse mit denen der Kontrollversuche, so stellt sich heraus, daß das normale Peritoneum offenbar abgeschwächten Bakterien gegenüber sich resistenter verhält als die geschädigten Lymphdrüsen, denn die Versuchstiere gehen in doppelter Anzahl zugrunde als die Kontrolltiere.

Dafür aber erzielten wir in dieser Versuchsreihe positive Ergebnisse. In 2 Fällen (Nr. 3 und 4) wurden in Ausstrichen aus den Drüsen Tuberkelbazillen in Mengen gefunden, die einem Zweifel über die Anreicherung der Bazillen nicht Raum geben. Von den überlebenden Meerschweinchen ergab die Hälfte (2 Tiere) ein negatives Resultat, wobei beide Kontrolltiere Tuberkulose aufwiesen.

Zusammenfassend können wir sagen, daß eine Schattenseite des Blochschen Verfahrens die große Sterblichkeit der Tiere darstellt, die die Diagnose stark kompliziert, denn das Überhandnehmen der Eitererreger, denen die geschädigten Drüsen keinen Widerstand entgegensetzen, verwischt ungemein das Bild, und bei der Anwendung des Blochschen Verfahrens tritt stets in den Vordergrund die eiterige Einschmelzung der Drüsen und die ausgedehnte Phlegmone der Leistengegend. Aber als Ursache für die Mißerfolge ausschließlich die Verunreinigung des von uns benutzten Materiales hinzustellen, geht nicht an, denn in den Versuchen Nr. 9, 10 und 11 der ersten Reihe und in Nr. 6 der zweiten beobachteten wir keine Eiterung, aber das Resultat war dennoch ein negatives. Diese 4 Versuche zeigen, daß das Blochsche Verfahren an Sicherheit viel zu wünschen übrig läßt und bei negativem Ausfall dem Kliniker durchaus nicht gestattet, diagnostische Schlüsse daraus zu ziehen.

Zum Schluß noch einige Worte über die Drüsenveränderungen. Bloch gibt an, er habe Drüsenpräparate von Haselnußgröße erzielen können. Ihre histologischen Veränderungen führt er nicht an. In Anbetracht der kurzen Versuchsdauer ist natürlich nicht zu erwarten, daß diese Veränderungen von spezifisch tuberkulöser Natur wären. Die von uns in sämtlichen Fällen vorgenommenen histologischen Untersuchungen zeigten das gewöhnliche Bild der entzündlichen Hyperplasie. Diejenigen Fälle hingegen, in welchen bei uns die Drüsen steril blieben und nichtsdestoweniger eine erhebliche Vergrößerung aufwiesen, veranlassen uns letztere auf das Trauma zurückzuführen. Wenn wir die Drüsen nach dem Blochschen Verfahren schädigten und hernach keine Injektion vornahmen, so beobachteten wir dennoch eine hochgradige Anschwellung der Drüsen. Am 4. und 5. Tage war stets durch die Haut ein großes Drüsenpaket zu fühlen, bisweilen von Haselnußgröße. Nach dem 5. Tage verkleinerte es sich allmählich, war jedoch noch am 10. Tage deutlich palpabel.

Dasselbe Bild bot sich uns auch in den Versuchen dar. Ihren größten Umfang erreichten die Drüsen am 4.—5. Tag; zum 10. Tag war die Drüsenschwellung bedeutend zurückgegangen.

Zum Schluß erachte ich es für meine Pflicht, Herrn Priv.-Doz. Dr. S. Abramow, dem Leiter der Abteilung für experimentelle Pathologie, für seine freundliche Unterstützung bei der Ausführung dieser Arbeit aufrichtig zu danken.



IV.
Erfahrungen mit der I.K. (Immunkörper)-Behandlung nach C. Spengler.

(Aus dem Auguste-Viktoria-Stift, Heilstätten für weibliche Lungenkranke zu Lippspringe; Chefarzt: Dr. Gumprecht.)

Von

Dr. G. Simon, Assistenzarzt.

Ohne Zweifel steht die Tuberkulosefrage, namentlich die Frage der Tuberkulosetherapie zurzeit im Mittelpunkt nicht nur des ärztlichen, sondern des allgemeinen Interesses. Wie viele Mittel sind nicht im Laufe der letzten Jahre aufgetaucht, als unfehlbare Heilmittel angepriesen und mit Begeisterung von Ärzten und Laien aufgenommen worden, um nach kurzem wieder in der Versenkung zu verschwinden! Auch bei denen, die schließlich das Feld behauptet haben, in erster Linie dem oder vielmehr den Tuberkulinen sind die Ansichten durchaus noch nicht geklärt. Das Urteil über ihre Wirksamkeit „schwankt von absoluter Negation bis zur uneingeschränkten Anerkennung" (1). Wie man sich auch zur Tuberkulintherapie stellen mag, deren Erfolge keineswegs bestritten werden sollen, zuzugestehen ist, daß wir in der langen Reihe der heutzutage verwandten Tuberkuline ein ideales spezifisches Mittel noch nicht besitzen. Wenn einerseits verlangt wird, daß man eine Tuberkulinkur durch Monate, nach Sahli sogar durch Jahre hindurch fortsetzen soll, andererseits derartig zahlreiche Kontraindikationen bestehen, wie — nach Löwenstein (2) — Erkrankungen des Herzens und der Nieren, Gravidität, Epilepsie und Diabetes, sowie im allgemeinen Temperatursteigerungen und das Zusammentreffen von niedrigen Morgen- und höheren Abendtemperaturen, so ist es klar, daß wir nur eine relativ geringe Zahl aus dem großen Heere der Phthisiker einer rationellen spezifischen Behandlung zuführen können.

Unter diesen Umständen mußte die Veröffentlichung C. Spenglers (3) über eine neue spezifische Behandlungsmethode der Tuberkulose mit Immunblutsubstanzen naturgemäß ein nicht geringes Aufsehen erregen. Spengler ging davon aus, daß die eigentlichen Produktions- wie Anhäufungsstätten der Immunsubstanzen gegen die Tuberkulose die roten Blutkörperchen seien. Er konnte in diesen sowohl Agglutinine und Präzipitine wie Lysine und Antitoxine teils experimentell, teils durch den Tierversuch nachweisen. Dann sagt Spengler weiter: „Das hochwertige Tuberkuloseimmunblut künstlich immunisierter Menschen und Tiere hat sich in aufgeschlossenem Zustande als hervorragendes Therapeutikum für den tuberkulösen Menschen herausgestellt. — Am zweckmäßigsten stellt man die Immunkörper chemisch rein dar, frei von Eiweiß und Blutfarbstoff."

Die Wirkung des Mittels hätte man sich demnach so vorzustellen, daß durch seine Antitoxine und Lysine die Bazillen zerstört und aufgelöst werden und die dann frei werdenden Endotoxine eine aktive Immunisation hervorrufen — also eine Kombination von aktiver und passiver Immunisierung.

Leider werden über den Mechanismus der Immunisierung der Tiere, deren Blut zur Herstellung des I.K. benutzt wird, Angaben nicht gemacht. Solche sind aber zum Verständnis der theoretischen Seite des Mittels dringend notwendig und hoffentlich wird Spengler in einer versprochenen ausführlichen Abhandlung auch hierüber berichten! Leicht fällt die Annahme jedenfalls nicht, daß die injizierten minimalen Mengen bei der enormen Verdünnung eine nennenswerte lytische Wirkung gegen die durch ihre Fettwachshülle, gegen die stärkst auflösenden Mittel, wie z. B. das Antiformin geschützten Tuberkelbazillen entfalten sollen. Hiermit steht auch im Einklang, daß bisher Lysine gegen den Tukerkelbazillus nicht mit Sicherheit nachgewiesen wurden. Spengler zieht zum Verständnis die Annahme atomistischer Dissoziationen heran und meint, daß die Lysine und Antitoxine in Form von spezifischen Elektronen zur Wirkung gelangten. Wie weit diese Hypothese berechtigt ist, darüber können wir nicht urteilen. Die Frage der spezifischen Antikörper der Tuberkulose ist bisher noch keineswegs geklärt. Das beweist ja auch schon der Umstand, daß die Resultate der einzelnen Autoren noch recht selten übereingestimmt haben (vergl. weiter unten Landmann, Tierversuche mit I.K.).

Von der Anwendung des I.K. wird außerordentlich Günstiges berichtet. „Meist stellt sich schon nach den ersten Injektionen besserer Appetit ein und gleichzeitig hebt sich das allgemeine Befinden.“ Entfieberung soll oft in überraschend kurzer Zeit gelingen, selbst bei vielen, sonst völlig Hoffnungslosen, wenn nicht das Fieber schon zu lange Zeit bestand. Die auffallendste Wirkung sei eine rasche Verminderung der Tuberkelbazillen, die nicht selten schon nach 8—14 Tagen nachweisbar sei. Ebenfalls sollen die Rasselgeräusche und der Auswurf in den ersten Wochen abnehmen. Da das I.K. vollkommen indifferent und unschädlich, so sei die Behandlung höchst einfach und gefahrlos und auch bei den schwersten Phthisen möglich, ja oft das einzige Mittel beim Versagen aller anderen, manche Fälle desolatester Art noch herzustellen.

Gerade diese behauptete, in kurzer Zeit zu erzielende Heilwirkung veranlaßte meinen Chef, Herrn Dr. Gumprecht, Versuche mit dem Spenglerschen Mittel anzustellen. Heilstättenkuren dauern, wie bekannt, im allgemeinen 3 Monate, und nur ausnahmsweise sehen wir wohlhabendere Privatpatienten ihre Kur auf längere Zeit hinausdehnen. Nun ist die Landesversicherungsanstalt Westfalen, die einen erheblichen Teil unseres Krankenmateriales einweist, seit einiger Zeit dazu übergegangen, uns ihre Versicherten zu kurzfristigen, sechs- bis achtwöchentlichen Kuren zu übersenden, gestützt auf Statistiken, nach denen kurzfristige Sechs-Wochen-Kuren im Bade Lippspringe die gleichen Dauerresultate ergeben, wie die zehn- bis dreizehnwöchentlichen der Heilstätten. Wie weit dieses Vorgehen, das einen lebhaften Streit der Meinungen heraufbeschworen hat (5), berechtigt ist, darauf kann hier nicht eingegangen werden. Zur Einleitung einer Tuberkulinkur ist die Zeit natürlich zu kurz; immerhin erschien es nach den Spenglerschen Berichten nicht ausgeschlossen, auch hier schon mit I.K. gewisse günstige Erfolge zu erzielen. Diese Verhältnisse erklären auch, daß ein Teil unserer Patienten nur eine geringe Zahl von Injektionen erhalten hat.

In der Literatur findet man bisher nur sehr wenige Angaben über die

Wirkung des I.K., obwohl das Mittel schon eine ausgedehnte Verbreitung gefunden zu haben scheint, wie bereits auswärts mit ihm vorbehandelte, zur Heilstättenkur eingewiesene Patienten uns bezeugen. Die Spenglerschen Angaben über die immunisatorische Wirksamkeit des I.K. sind von Landmann (6) nachgeprüft worden. In keinem seiner Versuche an 4 Kaninchen und 21 Meerschweinchen konnte ein Schutz gegen das Tuberkulosegift erzeugt werden. Über die klinische Wirksamkeit des I.K. liegen verschiedene kurze Notizen vor. M. Wolff (7) hat mit ihm sehr gute Erfahrungen gemacht, sowohl in Initialfällen im Jünglings- und Mannesalter, wie besonders bei Kindern. Die subfebrile Form der Tuberkulose werde durch kleinste Dosen in größeren Pausen in die inaktive, afebrile, übergeführt, häufig unter großem Aufwand an Geduld und Zeit. Gute Erfolge bei einigen Kindern mit Drüsen- und Gelenktuberkulose wurden von Selter (8) gesehen, der wesentliche subjektive und objektive Besserung erzielte. In der Diskussion zu seinem Vortrage wurden von Gernsheim nach Erfahrung bei 8 Fällen günstige, von Weintraud bei Anwendung des Präparates bei Erwachsenen keine günstigen Resultate berichtet. Ferner liegt noch eine „Vorläufige Mitteilung über die Behandlung mit I.K“ von Dr. Herzberg (9) vor. Herzberg hat 25 Fälle mit I.K. behandelt und war verblüfft über die rasche Heilwirkung, namentlich der schwereren Fälle. „Kranke mit vorgeschrittener Lungentuberkulose mit positivem Bazillenbefund, Schweißen und massigem Sputum konnten nach 14—16 Injektionen mit I.K. bazillenfrei, schweißfrei, hustenfrei mit Gewichtszunahme und allerbestem subjektiven Wohlbefinden, also geheilt entlassen werden.“ Es wird dann ein Fall von angeblicher Miliartuberkulose mit positivem Bazillenbefunde mitgeteilt, der vier Wochen nach Beginn der spezifischen Behandlung, nach siebenwöchentlichem Krankenhausaufenthalte ganz geheilt, bazillenfrei mit 11 kg Gewichtszunahme entlassen worden sei! Herzberg schließt seine Mitteilung mit folgenden Sätzen.

I.K. wirkt entschieden spezifisch.

I.K. heilt fortgeschrittenste Tuberkulose der Lunge in auffallend kurzer Zeit.

I.K. heilt leichte und mittelschwere Fälle von Lungentuberkulose ausnahmslos.

Diese Herzbergschen Angaben tragen den Stempel der Unwahrscheinlichkeit auf der Stirn und fordern zu scharfer Kritik heraus. Das ist inzwischen bereits von Koch (10) gebührend geschehen. Unbegreiflich ist es, wie Herzberg nach einer im besten Falle dreieinhalbmonatlicher Beobachtungszeit — der Spenglersche Artikel ist Ende September 1908, der Herzbergsche Anfang Februar 1909 erschienen — von einer Heilung der Tuberkulose reden kann. Das Verschwinden von Bazillen, Schweißen, Husten und das Ansteigen des Körpergewichtes sind gewiß sehr gute und prognostisch günstige Zeichen, berechtigen aber allein keineswegs zur Annahme einer „Heilung“. Das Maßgebende hierbei ist einzig der Lungenbefund; eine zur Diagnose einer Heilung veranlassende in einem Zeitraume von $3^1/_2$ Monaten auftretende Veränderung desselben ist selbst bei mittelschweren Fällen kaum zu erwarten und erscheint bei schweren vollständig ausgeschlossen. Ich möchte hierbei an einen Ausspruch

Röpkes (11) erinnern: „Wo mehr als zwei ganze Lungenlappen, meist noch in kleineren Bezirken bereits destruktiv erkrankt sind, da ist Heilung und Verschwinden des Auswurfes und der Tuberkelbazillen in demselben durch eine dreizehnwöchentliche Kur in der Heilstätte nicht zu erwarten. Und wer das etwa von einer anderen Therapie erhofft, der ist eben ein blinder, Ursache und Wesen der Lugentuberkulose verkennender Optimist!"

Unsere Erfahrungen mit dem Spenglerschen Mittel gründen sich auf etwa 60 mit I.K. behandelte Fälle. Bei einer Anzahl ist die Behandlung noch nicht abgeschlossen. Für diese Arbeit kommen im ganzen 42 in Betracht, die von Anfang 1908 bis Mitte Mai 1909 in Behandlung gestanden haben. Wir applizierten das I.K. stets in Form von subkutanen Injektionen — nach Spengler kann man auch perkutane Einreibungen machen — und verwandten nach der Vorschrift mit Karbolkochsalzlösung hergestellte dekatische Verdünnungen. Wir begannen mit 1—2 Teilstrichen der V. (100000 fachen), häufiger der IV. (10000 fachen) Verdünnung und stiegen, wenn eine Reaktion nicht eintrat, jedesmal um 2—3 Teilstriche. Die Injektionen wurden 2 mal wöchentlich gemacht; als Applikationsort wurde die Brust gewählt. Bis zur Saturation sind wir im allgemeinen nicht angestiegen, sondern haben bei der ersten Verdünnung Halt gemacht. Der Grund hierfür ist der nicht ganz geringe Preis des I.K. (1 ccm anfangs 20, zurzeit 5 Mk.), der eine allgemeinere Anwendung der reinen Lösung für uns leider unmöglich machte. Die höchste erreichte Dose beträgt 0,4 ccm der Originallösung; ein therapeutischer Effekt wurde mit ihr nicht erzielt. Ich lasse einen kurzen Auszug aus der Krankengeschichte folgen (Patient befindet sich noch in Behandlung):

J. N. 9, 09. Heilstätte 2. L. S., Hausfrau, 38 Jahre alt, 4 Partus, 1 Abort. Letzter Juni 1908. Hustet seit 4 Jahren. Okt. 1908 Lungenleiden festgestellt. Seit Nov. 1908 heiser. Aufnahme am 18. Jan. 1909. Lungenbefund: L. V. — sub finem abgeschwächt vesico-bronchiale Atmung, sehr spärliche zähe Rhonchi. L. H.— Schulterblattwinkel vesico-bronchial mit langem Exspirium und mäßig dichten mittleren zähfeuchten Rhonchi. R. V. — c. III. laut vesico-bronchial, — s. f. leicht vesico-bronchial. Sehr spärliche zähe Rhonchi — c. III. R. H. — Schulterblattwinkel vesico-bronchial mit spärlichen mittleren Rhonchi, — s. f. abgeschwächt vesico-bronchial. Larynx: Infiltrate der Hinterwand, Verdickung und Rötung beider Stimmbänder. Cor. 1. Ton über der Spitze und Pulmonalis unrein. Puls: 92, regelmäßig klein. Temperatur: 38,3°. Urin: Spur Albumen. Auswurf schleimig eitrig. Tb. + 1. Gewicht 60 kg. Vom 9. Februar bis Mitte Juni 38 Injektionen I.K. Anfangsdosis 2/V, erreichte Höchstdosis 0,4 ccm Originallösung. Keine Reaktionen. Verlauf: Ständig Fieber, viel Husten und Auswurf. Allmähliches Entstehen eines Cavums R.H.O. Zunahme der Tb. im Auswurf (19. Juni: + 3). Dabei Gewichtszunahme von 5,5 kg. Relativ gutes Aussehen. I.K. ohne jeden Einfluß auf den Krankheitsverlauf.

Von den 42 in den Tabellen aufgeführten Fällen gehören 8 = 19% dem I., 14 = 33% dem II., 20 = 48% dem III. Stadium nach Turban-Gerhardt an. Die entsprechenden Zahlen für die Gesamtheit unserer Kranken im Jahre 1908 ergaben 35,97% Angehörige des I., 24,87% des II., 39,16% des III. Stadiums. Wir haben geglaubt, vorzugsweise mittelschwere und schwere Falle für unsere Versuche in Betracht ziehen zu müssen, weil es zu schwierig

ist, bei leichteren Fällen, bei denen Bazillen und Rhonchi in der Mehrzahl fehlen, sich ein deutliches Bild über den Erfolg der Behandlung zu machen und man nur allzu sehr geneigt ist, positive Erfolge auf Rechnung der angewandten therapeutischen Mittel zu setzen. Von den Fällen des II. und III. Stadiums wären übrigens nach der alten Turbanschen Einteilung manche dem I., resp. dem II. Stadium zuzurechnen und gehören auch prognostisch zu demselben.

Bei einem der unter Stadium I angeführten Fälle — M. Sch., 11jährige Schülerin — ist Tuberkulose mit größter Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Wir haben ihn probeweise mit I.K. behandelt, da dasselbe nach Spenglers Angabe polyvalent wirken soll. Der chronisch-katarrhalische, im Anschluß an eine Pneumonie entstandene Zustand besserte sich in recht befriedigender Weise; das Körpergewicht stieg um 3 kg, der Auswurf verschwand. Daß das I.K. hierbei eine wesentliche Rolle gespielt hat, glauben wir indes nicht, sondern meinen den Erfolg hauptsächlich unserer bewährten antikatarrhalischen und diätetischen Therapie zuschreiben zu müssen. Die übrigen 7 Fälle erzielten sämtlich einen positiven Kurerfolg. Bei allen hob sich das Allgemeinbefinden in recht befriedigender Weise unter starkem Gewichtsanstieg, der zwischen 2 und 10 kg schwankte und im Durchschnitt 5 kg betrug. Einer unter ihnen zeigte bei der Aufnahme positiven Bazillenbefund. Im Laufe der Kur verschwand der schon zu Anfang spärliche Auswurf vollständig. Leichte katarrhalische Symptome bestanden in 2 Fällen und verschwanden ebenfalls. Im übrigen änderte sich der Lungenbefund nicht wesentlich, die Ergebnisse der Perkussion blieben stets dieselben, die Veränderungen des Atemgeräusches im großen und ganzen ebenfalls. Eine von diesen Patientinnen als geheilt zu bezeichnen, d. h. auf Grund des Lungenbefundes nach Beendigung der Kur eine Vernarbung anzunehmen, dazu hielten wir uns nicht für berechtigt, und bei zweien konnten wir auch nicht zu der Überzeugung kommen, daß ein Dauererfolg bezüglich der Erwerbsfähigkeit folgen werde.

Das II. Stadium verhielt sich bezüglich des Erfolges im ganzen gleich dem I. Eine Patientin ist bei der Beurteilung auszuschalten; sie bat nach 3 Injektionen das Mittel auszusetzen, da sie kein Vertrauen zu ihm habe. Sie erzielte auch ohne I.K. einen recht guten Kurerfolg. Von den 13 übrigen hatten 3 = 23 % positiven Bazillenbefund. Bei zweien verschwanden die übrigens nur in geringer Zahl vorhandenen Bazillen. Es handelt sich hierbei um zwei auch unabhängig davon prognostisch günstig zu beurteilende Fälle; bei beiden war bereits eine Kur mit gutem Erfolge vorausgegangen. Der dritte Fall ist ein prognostisch ungünstiger. Zwar hat sich das Körpergewicht während der Kur um 4,5 kg gehoben und Patientin fühlte sich auch körperlich kräftiger und leistungsfähiger, aber Auswurf und Bazillen waren trotz 18 Injektionen I.K. vermehrt und der Lungenbefund deutlich verschlechtert. Katarrhalische Symptome hatten von 13 8. Vollständig verschwanden die Rhonchi bei 4, bei 3 verminderten sie sich und bei dem oben erwähnten waren sie bei der Entlassung vermehrt. Eine Gewichtszunahme fand nur bei einer Patientin, die sich übrigens in sehr guten Gewichtsverhältnissen befand — 18 Jahre alt, 70 kg schwer —

Stadium I.

Name, Alter, Beruf	Anamnese	Herz	Puls	Kompli-kationen	Temperatur	Verlauf d. Injektionskur: Dauer (Tg.)	Z. d. Injekt.	Anf.-Dosis	Enddosis	Reak-tionen
Th. Gl., 20 J. Näherin	Keine Belastung. Seit 2 J. krank, Schm. in d. l. Seite, Husten u. blutig gefärb. Ausw.; wiederholte leichte Hämoptoe	—	164—96 regelm., mittel	—	normal	61	10	1 IV	5 III	1 IV 2 × bis 37,6°
E. L., 25 J. Dienstmädch.	Vater † Tbc. pulm. Vor 6 Mon. Influenza, seitdem Mattigkeit, etwas Hüsteln und Auswurf	—	84 regelm., mittel	—	normal	91	14	2 IV	3 I	—
H. J., 25 J. Fabrikarbeiter.	Keine Belastung. Seit 4 J. Hüsteln. Vor 3 W. blut. Ausw. Abmagerung	2. Pulm.-Ton unrein u. akzentuiert; 2 Aortenton akzentuiert	96—126 regelm., klein	Chlorose	normal	90	13	2 V	1 II	—
B. Gl., 20 J. Dienstmädch.	Keine Belastung. Seit 1 Mon. Kopfschm., Husten u. Auswurf	—	96 regelm., mittel	Chlorose	normal	87	14	2 V	5 II	—
A. Sch., 19 J. Fabrikarbeiter.	Vater lungenkrank. Vor $^1/_2$ J. Hämoptoe, desgl. vor 1 Woche	1. Ton Spitze sehr laut; 2. Aortenton unrein	104 regelm., mittel	Epilepsie, Anorexie	Ständig unregelmäßig mit zeitw. Ansteig. bis 38° (unzuverläss. M.)	55	11	2 V	1 III	—
J. B., 21 J. Dienstmädch.	1 Schwester lungenkrank. Seit 3 Mon. Husten u. öfters blutig gefärbt. Auswurf, zeitw. Fieber	—	92 regelm., schwach	Chlorose	normal	84	16	2 V	1 I	—
A. Sch., 26 J. Hausfrau	Keine Belastung. Seit $1^1/_4$ J. lungenleidend. 2. Kur	1. Ton bis sp holprig, 2. Aortenton laut	72 regelm., mittel	Anämie	normal	58	13	2 V	1 II	—
M. Sch., 11 J. Schülerin	Keine Belastung. Mit 5 J. Lungenentzündg., seitdem Husten und Auswurf. 2. Kur	Laut. 2. Pulm.- u. Aortenton	120—112 regelm., mittel	—	Bei der Aufnahme 37,9°. Entfieberung durch Bettruhe in 9 Tagen	50	9	1 V	1 III	—

Anmerkungen

LHO. = Links hinten oben etc. — M.V. = Verbindungslinie zwischen Mitte des Schulterblattes un sub finem; c. III = Costa III. — Tb. + 1 = Tuberkelbazillen positiv in geringer Zahl (Gaffky 1—4 Bazillen (Gaffky 8—10). — 1 V = 1 Teilstrich

Stadium I.

Lungenbefund		Auswurf		Gewicht (kg)		Erfolg hinsichtlich		Bemerkungen
Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entl.	des Allgemeinbefindens	der Erwerbsfähigkeit	
RVO.—cl., LHO. bis sp. leichte Schallabschwäch. Bds. VO. bis cl. abgeschwächt, rauh. LHO.-sp. rauh hauchend mit einzel Knacken. RHO. bis sp. rauh, leicht hauchend	Bds. HO. abgeschwächt rauh	fehlt	fehlt	50	57	sehr gehoben	Volle E. mit Aussicht auf längere Zeit (Bestmögl. Erfolg)	
Über beiden Spitzen Schallabschwächung RVO.-cl. rauh hauchend mit langem Exsp.; bds. HO–sp. abgeschw., rauh	Über beid. Spitz. abgeschw. rauh mit hörbarem Exspir.	wenig schleimig TB. o	kein Ausw.	62	68	sehr gehoben	Volle E. m. Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	
Schallabschwäch. üb. d. r. Spitze, daselbst Atmung rauh hauch. m. lang. Exsp. Üb. d. l. Spitze verschärfte Atmung	Atmung über bd. Spitzen abgeschw. und verschärft	wenig, schleimig-eitrig TB. + 1	kein Ausw.	52,5	62,5	sehr gehoben	Volle E. m. Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	
Geringe Schallverk. über beiden Clavic. LO —sp. und —cl. verschärft mit fein. Giemen; RO.—sp. und —cl. rauh hauchend m. lang. Exsp. und Giemen	LVO.—cl. verschärft; LHO.-sp. rauh. RO. rauh hauchend ohne Rhonchi	wenig TB. o	kein Ausw.	57,5	60,5	sehr gehoben	Volle E. m. Aussicht a Dauer (bestm. E.)	
Schallabschw. üb. d. l. Spitze u. RHO. bis sp. LO. rauh hauchend. R.O. abgeschwächt, leicht hauchend	Bds. O., bes. HO. abgeschw rauh u. etwas hauchend	wenig, schleimig-eitrig TB. o	wenig schleimig	60	62	sehr gehoben	Volle E. m. Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	
Über d. recht. Spitze Schallabschwächung u. abgeschw. Atmung	Dasselbe	Rachensputum	desgl.	54.5	56,5	sehr gehoben	Volle E. m. Aussicht a. längere Zt. (bestm. E.)	
Leichte Schallabsch. über beiden Spitzen LVO. verschärft, LHO. abgesch. rauh. RO. abgeschw. rauh und hauchend	Dasselbe	Rachensputum	desgl.	62,5	70	sehr gehoben	Volle E. m. Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	
Untere Lungengrenzen wenig verschieblich. Über beiden Unterlappen, bes. l. scharfe Atmung, zerstreutes Giemen u. Brummen. L.H.U. feines Reiben	Nur ganz wenig Brummen u. Giemen über den unteren Lungenpartien	reichlich schleimig-eitrig TB. o	kein Ausw.	32	35	sehr gehoben	Volle E. m. Aussicht a. Dauer (bestm. E)	Fragliche Tuberkulose

zu den Tabellen.

Wirbelsäule. — A.V. = Verbindungslinie zwischen Angulus scapulae und Wirbelsäule. — s. f. =
— Tb. + 2 = Tuberkelbazillen positiv in mittlerer Zahl (Gaffky 5—7). — Tb. + 3 = Zahlreiche
der V. Verdünnung (= 1/1000000 g I.K.) etc.

Stadium II.

Name, Alter, Beruf	Anamnese	Herz	Puls	Komplikationen	Temperatur	Verlauf d. Injektionskur: Dauer (Tg.)	Z. d. Injekt.	Anf.-Dosis	End-Dosis	Reaktionen
R. P., 21 J. Haustochter	Keine Belastg. Febr. 08 „Lungenkatarrh". Juni 08 Rippenfellentzündung. 2. Kur	2. Pulm.-Ton akzentuiert	102 regelm. mittel	Anorexie	dauernd erhöhte Abendtemp. 37,5–6°	56	15	2 V	3 III	—
H. G., 22 J. Verkäuferin	Keine Belastung. Okt. 07 viel H. Mattigkeit 3 Wochen Fieber. 2. Kur	—	80 regelm. mittel	—	normal	53	9	1 IV	1 II	2 III 37,6 1 II 38,2
T. D., 21 J. Haustochter	Keine Belastung. Seit ½ J. Stechen i. d. r. Brust. Husten, allg. Mattigkeit	—	102–96 regelm. mittel	—	normal	81	3	1 IV	5 IV	—
P. Sch., 25 J. Näherin	Keine Belastung. Seit 3 J. Husten und morgens etwas Ausw. 2. Kur	-	84–120 regelm. mitt.–klein	—	öfters Abendtemp. –37,4°	67	14	2 V	1 II	—
E. St., 23 J. Buchhalterin	Schw. lungenkrank gewesen. Seit ¼ J. Husten u Ausw.	—	96 regelm. mittel	--	normal	88	14	1 III	7 I	—
Fr. K., 23 J. Kinderfräulein	Keine Belastung. Seit 5 Mon. Husten und Ausw.; damals Herzbeutelentzündg.?	l. Gr. 2 Querfgr. aufsh. d. Mamm.-linie; r. Mitte d. stern. syst. Ger. üb. Spitz. u. Pulm. 2. Pulm.-Ton mäfsig laut	96–120 regelm. klein	Vitium cordis vald. comp.	normal	90	16	1 IV	7 I	—
M. B., 14. J. Schülerin	Keine Belastung. Früher Drüsenerkrankung mit Operation. Öfters Lungenkatarrh. Seit ¾ J. kein Schulbesuch	—	120 regelm. mittel	Tbc. Halsdrüsen Rippenkaries (Narben an und neben manubr. st.)	gelegentlich Abendtemp. –37,5° (Mund)	57	12	1 V	5 III	—
A. R., 17 J. Haustochter	Keine Belastung. Seit Jan. 08 Husten u. Krankheitsgefühl. 2. Kur	—	104–96 regelm.	Larynx: leichte Verdickung d. Hinterwand	normal	103	18	2 V	7 II	—
Th. B., 25 J. Dienstmädch.	Mutter u. 2 Schwest. † Tb. pulm. Frühjahr 07 Husten, Stechen i. d. l. Schulter. Sept. 07 Hämoptoe. 2. Kur	1. Ton Spitze unrein	96 regelm. mittel	Zacke am l. Stimmband	normal	80	16	1 IV	7 I	—

Stadium II.

Lungenbefund		Auswurf		Gewicht (kg)		Erfolg hinsichtlich		Bemerkungen
Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entl.	des Allgemeinbefindens	der Erwerbsfähigkeit	
R. Spitze Schallabschwäch.; RHO. – spina ves.-bronch. – A.V. verschärft; RHU. einige Knacken; – spina abgeschw. rauh LHO. mit hauchend. Expir.; – A.V. verschärft; RVO.– clav. abgeschw., L. zugleich etw. rauh; – c. II versch.	RHO.– M.V. ves.-br.; RVO. desgl. – c. II; LHO.– A.V. verschft.; LVO.–c. II abgeschw., verschärft	wenig Tb. o	kein Ausw.	58	60	sehr gehoben	volle, aber wahrsch. vorübg. E. (gut. Erfolg)	
Über beiden Spitzen R. u. L. Schallabschwächung; RO. – spina – c. II } abgeschwächt, rauh u. verschärft LVO.– c. III abgeschwächt; LHO.– MV. abgeschw. rauh	Bds. O. abgeschwächte Atmung; = R. I, L. I	Rachensputum	—	48,5	50,5	sehr gehoben	volle E. mit Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	
RHO.– A.V. feuchtes rauhes Insp., hauchendes Exsp.; RVO.– clav. leicht hauch. mit verlängertem Exspirium; L. Spitze etwas rauhe Atmung	RHO.– spina ves.-br.; L. wie früher	wenig Tb. o	kein Ausw.	60	65	sehr gehoben	volle E. mit Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	(1)
Schallabschwäch. üb. d. r. Spitze RO. – M.V. – c. II } abgeschw., verschärft u. l. rauh LO. – spina verschärft; – clav. verschärft	RO.– spina u. – clav. abgeschw., versch. und rauh; LO. ?	wenig Tb. + 1	wenig schleimig Tb. o (8. VI. 09)	51,5	53,5	sehr gehoben	volle E. mit Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	(2)
Beiderseits HO. Schallabschw.; RO. abgeschw. rauhes Insp., hauch. langes Exsp. mit einz. Knacken – II; LO. verschärftes rauhes Insp., hauch. Exsp. – II; LHU. bronchit. Geräusche	RO. rauh ves.-bronch. = II; LO. rauh hauchend = I; ohne Rhonchi	kein Ausw.	kein Ausw.	55,5	62,5	sehr gehoben	volle E. mit Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	(3)
Schallabschw. üb. d. l. Spitze; LVO. abgeschw. Atmung; LHO. ausgedehnt, stark rauh und hauchend; RO. bes. HO. rauh, vesikobronchial, = II bds.	Beiderseits O. rauh u. hauchend; = I bds.	Rachensputum (früher Tb. gefunden)	—	56	61	sehr gehoben	volle E. mit Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	(4)
Bds. HO. spina Schallabschw.; LVO.– c. II ves.-bronch. mit zähen mittl. Rhonchi LHO.– spina ves.-bronch. RVO.– clav. RHO.– M.V. } ves.-bronch mit stark h. Exsp.	Bds. = II, O. scharf ves.-bronch. mit lang. hauch. Exsp.; nach abw. zu ves.-bronch., doch weniger scharf; oberhalb clav. u. spina einige zähe Knacken, –A.V. zähes f. Giemen	wenig Tb. o	desgl.	30,5	35	sehr gehoben	volle E. mit Aussicht a. längere Zeit (Erfolg befriedigend)	
Schallabschw. üb. beid. Spitzen; RVO.– c. II RHO.– M.V. } ves.-bronch. mit hauch. Exsp.; LVO.– c. II LHO.– M.V. } rauh hauch. mit spärl. Knacken oberhalb der clav.	Bds. O.– c. II u. –M.V. ves.-bronch. ohne Rh.	wenig Tb. + 1	Tb. o (3 mal untersucht)	59	59,5	sehr gehoben	volle E. mit Aussicht a. längere Zeit (bestm. E.)	(5)
LV. Dämpf. s. f.; RV. Dämpf. – c. II; RO.– clav. u. – spina leicht hauch.; RO.– c. IV und A.V. etwas rauh; LVO.– c. III u. HO.– spina abgeschw. rauh, leicht hauch.; c. III – s f. und spina – A.V. abg., leicht versch.; bds. VU.: 5. I.-R. einige trock. Rhonchi	Befund vollkommen unverändert	Rachensputum (1. Kur: Tb. + 1)	—	56,5	66,5	sehr gehoben	volle E. mit Aussicht a. Dauer (bestm. E.)	(6)

Name, Alter, Beruf	Anamnese	Herz	Puls	Komplikationen	Temperatur	Verlauf d. Injektionskur: Dauer (Tg.)	Zahl d. Inj.	Anf.-Dosis	End-Dosis	Reaktionen
P. D., 18 J. Haustochter	Eine Tante ÷ Tb. p. Okt. 05 Pleurit., seitdem etwas Husten, zeitw. Auswurf; vor 1 J. Hämoptoe 4. Kur	—	102 regelm. mittel	Anorexie	Abendtemp. (Mund) –37,6°, während der Menses –38,2° (Darm)	70	15	2 V	3 II	—
D. Fr., 24 J. Schulschwest.	2 Geschw. d. Mutter † Tb. pulm.; vor 2 Mon. Pleuritis	—	68 regelm. klein	Hysterie	normal 36,3–37°	89	22	1 IV	2 I	währ. d. ersten 6 Inj. Tp. zw. 37 bis 37,5° 1 II, 21 – 37,5°
L. V., 30 J. Hausfrau	Keine Belastung. Februar 08 Pleurit. exsud. dextr. 2. Kur	Laute 2. Töne	96 regelm. mittel	—	normal	58	14	2 V	3 II	—
M. M., 21 J. Haustochter	Keine Belastung. Sept. 08 Hämoptoe, seitdem Husten und Auswurf	Akzentuation des 2. Pulm.-Tones	104—120 regelm. mittel bis klein	R. Stimmband susp.	zeitweilig Ab.-temp. –37,5° während der ganzen Kur	81	14	2 V	1 II	—
P. St., 21 J. Dienstmädch.	Keine Belastung. Seit ½ J. Husten u. allg. Mattigkeit	—	104—96 regelm. matt	Anämie, Diarrhöen	normal	118	18	2 V	6 II	—

Bemerkungen. (Stadium II.)

1) Injektionen auf eigenen Wunsch ausgesetzt, da kein Vertrauen.

2) 8. VI. Zurzeit verheiratet, bestes Befinden.

3) Nach 7 Tagen $^1/_{10}$ mg Alttuberkulin. Auf $^3/_{10}$ mg Tuberkulin 38,7°, heftiges Herzklopfen, Kopfschmerzen. Nach brieflicher Mitteilung 2 Monate später wieder Verschlechterung und Katarrh über der Lunge.

4) Blutdruck (nach Gärtner) = 90 beiderseits. Während der Kur tritt Knacken über beiden Spitzen und Pleurareiben im II. Interkostalraum L. auf, das wieder verschwindet.

5) Während der Kur Angina lacun. mit Temp. –39,6°. Auch bei der 1. Kur ausgezeichneter Erfolg: Ganz erhebliche Verminderung der anfangs zahlreichen Bazillen und Rhonchi, sowie des Auswurfs. Keine spez. Behandlung.

6) Nach Beendigung der I.K.-Injektionen $^1/_{10}$ mg Alttuberkulin; keine Reaktion. Hatte während der 1. Kur ohne spez. Behandlung ausgezeichneten Erfolg; vollständiger Verlust von Rhonchi und Bazillen.

7) Blutdruck (Gärtner) R. = 90, L. = 100.

8) Während der Injektion Auftreten von Diarrhöen. Bei subjektiver Besserung objektive Verschlechterung.

Bemerkungen. (Stadium III.)

9) Während der Kur fieberhafte Bronchitis, Temp. –38,8°.

10 Nach 5 IV erste Reaktion –37,5° (Mund). Nach den späteren Injektionen unregelmäßige

Lungenbefund		Auswurf		Gewicht (kg)		Erfolg hinsichtlich		Bemerkungen
Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entl.	Eintritt	Entl.	des Allgemeinbefindens	der Erwerbsfähigkeit	
Schallabschw. über bdn. Spitzen. L. u. R. LO – c. II – M.V. } verschärft mit lang. Exsp. RO. – c. II – spina } abgeschwächt, leicht verschärft	LO. rauh hauchend mit scharfem Exsp.; RVO. abgeschw. rauh, leicht hauchend; RHO. rauhes Insp., hauch. Exsp.	kein Ausw.	desgl.	70	69,5	gehoben	volle E. m. A. a. Dauer (gut. Erfolg)	
LHO.– spina Schallabschw.; Bds. O.– M.V. abgeschw., ves.-bronch. Übers. Unterl. abgeschw., verschärfte Atmung	Bds. O. rauh hauch. mit lang. Exsp. und Bronchophonie	kein Ausw.	desgl.	55,5	60	sehr gehoben	volle E. m. Aussicht a. läng. Zeit (bestm. E.)	(7)
Schallabschw. üb. beid. Spitzen und RHU. von A.V.– s f.; LVO.– clav. ves.-bronch. LHO.– A.V. verschärft } mit vereinzeltem Knacken und Giemen; RVO.– c. III RHO.– spina } ves.-bronch. mit vereinz. Knack.; RHU. abgeschw. hauch. mit zähem Giemen u. Knacken; R. Untere Lungengrenze nicht verschieblich	Wie b. d. Aufnahme mit wenigen zerstreuten Rhonchi	wenig schleimig Tb. o	desgl.	58	62	sehr gehoben	volle E. m. Aussicht a. läng. Zeit (bestm. E.)	
Schallverkürz. RV.– s. f.; RH.– M.V., LO.–spina u. clav.; RVO.– c. II RHO.– M.V. } bronch.-ves. Atmen verring., kleine trockene Rh.; LVO.– c. II LHO.– M.V. } versch. hauch. mit lang. Exsp. u. spärl. kleinbl. Rh.; bds. HU. abgeschw. versch.	Bds. O., bes. HO. ves.-bronch. ohne Rh.	kein Ausw.	wenig Tb. o	43	53	gehoben	volle E. m. Aussicht a. läng. Zeit (gut. Erfolg)	
Keine deutl. Schallverkürzung; LV.– clav. ves.-bronch. mit l. Exsp.; – s. f. verschärft; LHO.– spina wie V.; RV.– c. III H – A.V. } scharf ves.-br. m. zerstreuten zähen Giemen	L. = I – II; R. = II – III. Atemveränderungen wie bei Aufnahme mit feinen Rhonchi u. Giemen	wenig Tb. + 1	vermehrt schleimig Tb. + 2	53,5	58	gehoben	volle E. m. Aussicht a. läng. Zeit (befried. E.)	(8)

schwankende Temperaturen mit gelegentlichen Anstiegen – 37,6. Daneben erhebliche Beteiligung des Allgemeinbef.: Kopfschm., Appetitl., Mattigkeit. Daher I.-K. ausgesetzt; Tp. wieder normal.

11) Exit. letalis am 7. II. 09, 7 Wochen nach der Entlassung.

12) Nach 3 Wochen Durchbruch eines periproktitischen Abszesses, darauf normale Temperaturen.

13) Im Urin ständig Albumen, ca. $^1/_4$ ‰.

14) I.-K. nicht vertragen. Übelkeit, Schwindel, Magenbeschwerden und Kurzatmigkeit.

15) Nach der 2. Dosis (5 V) 37,7°. Darauf zurückgegangen auf 2 V. Tp. – 38°. Starke Lokalreaktion auf der Lunge. Deshalb ausgesetzt!

16) Nach 7 Inj. I.-K. $^1/_{10}$ mg Alttub. mit starker lokaler Rk. und Störung des Allgemeinbef.

17) Nach 6 Injekt. Hämoptoe, Temp. – 38,4°. Darauf unregelmäßige Temperaturen, 37,5–37,8°, 3 Wochen lang. Nach $2^1/_2$ Mon. erneute Injektionen bei normaler Temperatur, ohne Reaktion.

18) Bereits bei der 1. Kur (ohne spez. Behandlung) fast vollständiges Verschwinden der anfangs über beiden Lungen hörbaren, ziemlich zahlreichen Rhonchi.

19) I.-K. ohne Störung ertragen, ohne Einfluß.

20) Nach 7 I. I.-K. $^1/_{10}$ mg Alttub. mit starker lokaler Reaktion u. Störung d. Allgemeinbef.

21) Wie Nr. 20.

22) Nach 6 Inj. Hämoptoe, Tp. – 38,4°. Darauf unregelm. Tp., 37,5–8°, 3 Wochen lang. Nach $2^1/_2$ Mon. erneute Inj. bei norm. Tp., ohne Reaktion.

23) Bereits bei der 1. Kur (ohne spez. Behandlung) fast vollständiges Verschwinden der anfangs über beiden Lungen hörbaren, ziemlich zahlreichen Rhonchi.

24) I.-K. ohne Störungen ertragen, ohne Einfluß.

Stadium III.

Name, Alter Beruf	Anamnese	Herz	Puls	Komplikationen	Temperatur	Verlauf d. Injektionskur: Dauer (Tg.)	Zahl d. Inj.	Anf.-Dosis	End-Dosis	Reaktionen
M. K., 47 J. Schwester	Keine Belastung. Febr. 08 linkss. Pleurit. sic. u. Lungenkat.	—	96—80 regelm. mittel	—	normal	122	40	I V	8 I (15 × wiederholt)	—
H. S., 26 J. Näherin	Keine Belastung. Mit 7 J. Lungenentz. Seit 2 Mon. Husten und Auswurf	—	96—120 regelm. mittel	Struma Tonsillarhypertr.	Abendtp. bis 37,4 u. 37,5° (Mund)	89	9	2 V	5 IV	—
S. H., 31 J. Schwester	Mutter † Tb. pulm. Okt. 06 Hämoptoe, seitdem leidend 4. Kur	—	88—96 regelm. mittel	—	anfangs normal	52	10	2 IV	6 II	5. IV. −37,5° vgl. Bemerkg.
A. H., 34 J. Köchin	Keine Belastung. Vor 2 Mon. (Dez. 01) blutig gefärbt Ausw. Abmagerung. Husten	Systol. Ger. i. 2. l. Interkostalraum. Akzent. 2. Pulm.-Ton	100—108 regelm. mittl.-klein	Operierte Struma, Stimmbd.-parese	normal	57	13	2 V	3 II	—
L. R., 31 J. Verkäuferin	Keine Belastung. Hämoptoe vor 5 J. u. vor 2 Mon. 2. Kur	—	96 regelm. klein	—	normal	96	24	I IV	6 I	—
E. Schn., 20 J. Haustochter	Bde. Eltern, 1 Schw. d. Vaters † Tb. pulm. Mit 7 J. Pleurit. sicca. Vor 4 J. zum 1. Male, später wiederholt Hämoptoe. 3. Kur	—	106—96 regelm. klein	Fibroangiom der Hinterwd. (path.-anat. Diagnose)	normal	180	22	2 V	7 I	—

Stadium III.

Lungenbefund		Auswurf		Gewicht (kg)		Erfolg hinsichtlich		Bemerkungen
Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entl.	des Allgemeinbefindens	der Erwerbsfähigkeit	
Dämpfung RV.– c. III; RH.– spina, LH.– spina Schallverkürzung; RHO.–A.V. mit mäßig dicht. mittl. Rhonchi; RVO.– cl. ves.-bronch.; – s. f. verschärft hauch. mit oben dicht., nach unten zu wenig. werdenden mittler. feuchten Rhonchi; LHO.– spina ves.-bronch. mit lang. Exsp.	RV.– c. III, RH.– sp. abgeschw. ves.-br. mit spärl. trock. Rhonchi, A.V. verschärft; L. ubique verschärft, – cl. mit hauch. Exsp. ohne Rhonchi	reichlich Tb. + 2	noch immer reichl. aber geringer. 19.VI. Tb. + 3	59,5	60,5	sehr gehoben	volle, aber vorübergehende E. (gut. Erfolg)	(9)
Schallabschw. LV.– c. IV, LH. – A.V.; RO.– spina u. clav. LV.– c. III und H.–M.V. ves.-bronch. mit spärl. mittl. Rh. LHU. versch. mit lang. hauch. Exsp. u. fein. Pleurareiben; RO. – spina, – clav. } rauh hauchend; RH. sp.– A.V. verschärft; (L. II–III, R. II)	LVO.– s. f. feucht hauchend m. ob. mäß. dicht. unt. spärl. fein. u. mittl. Rh., H.– sp. wie V, sp. – s. f. zerst. fein. Knack. RV.– cl. rauh hauch. i. d. Tiefe, – c. III st. versch.; RH.– sp. verschärft hauch., – A.V. stark verschärft	wenig Tb. + 1	desgl. 11.VI.: Tb. + 3	58	63	gehoben	volle, aber vorübergehende E. (befriedig. Erfolg)	(10)
Schallabschw. bds., V.– clav., H.– s. f. Bds. H.–A.V. scharf ves.-br.; LHU. br.-ves. m. ein Knacken. LO.– clav. scharf ves.-br.; – s. f. scharfes Insp.; RO.– c. II versch., oberh. d. cl. mit ein. Knacken	Atmungsveränderung. RH.–A.V.; LH.– s. f. und V. wie anfangs; keine Rhonchi	kein Ausw.	desgl.	52,5	54,5	gehoben	volle, aber vorübergehende E. (gut. Erfolg)	(11)
Dämpf. üb. bdn. Spitz. Schallabschw. RH.–A.V., RO.– c. II abgeschw. ves.-br. mit dicht. Rh. LO.– c. IV ves.-br. mit vereinz. Rhonchi in d. Tiefe; LHU. – sp. ves.-br. m. einz. Rh.; – s. f. versch. mit einz. Gie. RHO.– spina rauh hauch. mit vereinz. kleinblas. Rhonchi; RHO.– s. f. verschärft mit lang. rauh. Insp., einz. Giemen	Atmungsveränderung. wie früher, jedoch keine Rhonchi	wenig Tb. + 2	wenig, vorwieg. schleimig Tb. + 2 (11. VI. 09)	47,5	55,5	gehoben	volle, aber vorübergehende E. (befriedig. Erfolg)	(12)
Dämpf. üb. d. ganz. l. Lunge. RV.– c. III, RH.– spina. L. abgeschw. ves.-br. mit mittl. u. gröberen dichten Rh.; RO.– sp. u. cl. ves.-br. mit einz. Knacken. RV. von clav.– c. III, H. von spina – A.V. verschärft, hauchend	Über der l. Lunge abgeschw. Atmung mit mäßig dicht. mittl., z. Teil auch trock. Rh.; RV.– c. III, H.– spina } einige Knack.	reichlich Tb. + 3	gering Tb. + 1	57,5	62,5	sehr gehoben	volle, aber vorübergehende E. (bestm. E.)	(13)
Dämpf. üb. d. ganzen. r. Lunge, L.– clav. u. spina; RH. ves.-br. mit oben dichten, nach abw. spärl. mittl. u. gröb. zum Teil kling. Rhonchi; RVO.– c. II scharf ves.-br. mit dichten, z. T. kling. mittl. und gröb. Rh.; c. III – s. f. abgeschw. m. zerstr. Knacken; LH.– s. f. ves.-br., mit mäßig dicht., mittl. zäh. Rh.– spina, – A.V. m. ein. Knack. i. d. Tiefe; LVO.– clav. scharf ves.-br.; cl. – s. f. versch. ohne Rhonchi	RHV.– c. III, H.– A.V. ves.-br. mit O. dichten, trockenen u. zähen mittl. Rhonchi; A.– s. f., c. III – s. f. spärl. Rh.; LO. ves-br. ohne Rhonchi	reichlich Tb. + 2	gering Tb. + 2	55	55,5	gehoben	teilw. E. (befriedig. Erfolg)	(14)

Name, Alter, Beruf	Anamnese	Herz	Puls	Komplikationen	Temperatur	Verlauf d. Injektionskur				
						Dauer (Tg.)	Zahl d. Inj.	Anf.-Dosis	End-Dosis	Reaktionen
J. Sch., 14 J. ohne Beruf	Keine Belastung	—	120 klein	—	anfangs abds. 37,8–38°. Zum Schluß 37,6–37,8°	52	14	1 IV	7 III	—
E. M, 23 J. Dienstmädch.	Vater lungenkrank. Seit Jan. 08 Husten u. Auswurf. 2. Kur.	Sehr laute II. Töne	104 regelm klein	Flaches Infiltrat der Hinterwand	anf. Abendtp. –37,7° (38° Darm)	43	8	1 V	1 III	—
K. K., 29 J. Hausfrau	Eine Schwester † Tb. pulm. Bereits seit 2 Jahren Mattigkeit, etwas Husten u. Auswurf; kurzatmig	Akzentuierter II. Pulm.-Ton	96 regelm. klein	Albuminurie	normal	55	10	2 V	1 III	—
P. R., 16 J. Haustochter	Keine Belastung 2. Kur	Herzgrube n. l. verbreitert. II. Pulm.-Ton stark, II. Aort.-Ton leicht akzentuiert	128—122 sehr klein	—	normal	38	9	2 V	5 IV	2 V –38,[illegible]
M. Tr., 18 J. Verkäuferin	Mutter u. ein Bruder † Tb. pulm. Winter 07/08 Husten. Okt. Hämoptoe	II. Pulm.-Ton akzentuiert	120 regelm. klein	Hypertr. Tonsillen, Chlorose	subfebril abds. 37,3–37,6°	55	13	2 V	1 II	3 III 37,7° 7 III 37,[illegible]
M. H., 17 J. Modistin	Ein Bruder † Jan. 08 Pleur. sicca. 2. Kur	—	80—96 regelm. klein	Rhinitis chron. hypertr.	normal	57	6	1 IV	1 III	1 III – 37,5°
G. P., 39 J. Hausfrau	Keine Belastung Ein Kind † Coxitis. Seit letztem Wochenbett vor 2 J. hinfällig	L. Grenze 1 Querf. außerh. d. Mamm.-linie Klapp. I Ton über Spitze u. Aorta	116 regelm. klein	—	normal	54	3	2 V	1 III	5 V 37,7° 2 V 38°

Lungenbefund		Auswurf		Gewicht (kg)		Erfolg hinsichtlich		Bemerkungen
Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entl.	des Allgemeinbefindens	der Erwerbsfähigkeit	
RV. Dämpfung – c. IV; RH. „ – A.V.; Über beid. Lung. ves.-br. Atm. u. zieml. dichte feine u. mittl. Rhonchi in ganzer Ausdehnung, R. u. L.	R. = Rh. ubique. L. = Keine Rhonchi	reichlich Tb. + 2	desgl. Tb. + 2	38,5	44,5	gehoben	Erwerbsunfähigkeit (geringer Erfolg)	(15)
RU. – c. III Dämpfung; – M.V.; „ LO. – spina Schallabschwäch.; – clav.; „ RO. ves.-br. m. vereinz. Knack.; V. c. III – s. f. versch. mit vereinz. Brummen u. Giemen; RHU. abgeschwächt m. zieml. dichten kleinblas. Rh. LO. – c. II, – spina } rauh hauchend	Befund unverändert	wenig Tb. + 1	vermehrt 10. VI. Tb. + 3	49	50,5	etwas gehoben	teilw. E. (geringer Erfolg)	(16)
Über der ganzen r. Lg. Schallabschwäch., Spitze gedämpft; LO. – spina Schallverkürzung; – clav.; „ ROV. – c. III. ves.-br. m. bronchoves. Exsp. mit spärl. zähfeuchter Rh; c. III – s. f. abgeschwächt; RH. – A.V. scharf ves.-br.; – s. f. abgeschwächt; LVO. – abgeschw. Hauch, einiges Knacken; HO. – M.V. abgeschwächt rauh	R wie anfangs, ausgedehnt ves.-br mit lang. Exsp. = II–III. LO. abgeschwächt rauh = I–II	wenig Tb. + 1	desgl. 8. VI.: Tb. + 2	59,5	62,5	gehoben	volle E. m. Aussicht a. längere Zeit (guter Erfolg)	(17)
Über der l. Lg. totale Dämpf.; r. – c. II u. M. V.; RV. – spina, – clav. } ves.-br. – spina einiges Knack.; c. III – s. f., spina – s. f. } verschärft hauch. LO. – c. III, – spina } mit dichten kling. u. zähen Rhonchi; c. III – s. f., spina – s. f. } abgeschw. ves.-br. mit mäß. dicht mittl. Rhonchi	Unverändert	kein Ausw.	kein Ausw.	50	51	gleich geblieben	Erwerbsunfähigkeit (kein E.)	
LO. – c. III Dämpfung; – M.V.; „ RO. – c. II Schallabschwäch.; – spina „ LV. – c. III, – A.V. } ves.-br. m. zieml. dichten, zähen u. klingenden Rhonchi; RV. – c. II ves.-br. ohne Rh. – spina „ Über beid. Spitz. Schallverkürz.	LV. – clav., H. – fast A.V. } ves.-br. ohne Rhonchi. Vorn clav. – c. III verschärft. RV. – c. II, H. – spina } ves.-br. o. Rh.	Rachenauswurf	—	42,5	48	gehoben	teilw. E. (befriedig. Erfolg)	
RV. – clav. rauh, ves.-br., c. III verschärft; RH. – M.V. verschärft; LV. – s. f. abgeschw. verschärft; LH. – M.V. ves.-br. m. spärl. Rh.; (L. II–III, R. II = III)	RO. – clav., – spina } ves.-br. o. Rh. LV. – c. II, LH. – A.V. } ves.-br. m. spärl. zähen Rhonchi	kein Ausw. (1. Kur + 2)	kein Ausw.	57,5	60	sehr gehoben	volle, aber vorübergehende E. (guter Erfolg)	(18)
Ganze r. Lg. u. l. Spitze gedämpft; R. abgeschw. ves.-br., Rh. ubique; L. – clav., – spina } scharf ves.-br. nach unten zu verschärft ohne Rhonchi	R. = sehr spärl. zerstreute Rhonchi	mäßig Tb. 0	desgl.	59	62,5	gehoben	teilw. E. (befriedig. Erfolg)	(19)

Name, Alter, Beruf	Anamnese	Herz	Puls	Komplikationen	Temperatur	Verlauf d. Injektionskur				
						Dauer (Tg.)	Zahl d. Inj.	Anf.-Dosis	End-Dosis	Reaktionen
A. R., 28 J. Haustochter	Ein Br. d. Mutter † Tub. pulm. Seit 5 J. lungenkrank	II. Pulm.-Ton akzentuiert	96—102 regelm. mittel	tub. Halsdrüsenabszeß	normal	107	16	1 IV	7 I	—
E. H., 30 J. Pflegerin	Keine Belastung 2 mal Hämoptoe. Angebl. seit 1/2 J. krank	—	96 regelm., mittel	Nephritis chron.	normal	43	6	1 IV	3 III	—
A. O., 33 J. Erzieherin	Keine Belastung Seit 4 Jahren krank. Vor 3 Jahren angeblich Pneumonie. 3. Kur	Sehr starke Akzent. des II. Pulm.-Ton	120 regelm. klein	—	normal	192	17	1 IV	8 I	—
J. K., 17 J. Haustochter	Keine Belastung Seit 1/2 Jahr Husten, anfangs m. Blutspur. Macht bereits 2 Monate Kur	II. Pulm.Ton akzentuiert	126—120 regelm. klein	—	anfangs erhöht, um 38°; nach 8 Tgn. normal. Später, nach Hämopt. 3 W. lang erhöht; z. Schluß wieder normal	156	6 + 14	1 IV	5 II	s. Bemerkg.
M. B., 30 J. Lehrerin	Vater † Tub. pulm. Seit 4 Jahren lungenleidend. 2. Kur	—	120—132 regelm. mittel bis klein	tub. Halsdrüsen auf bdn. Seiten Operation	stets normal	136	17	1 V	1 I	—
A. Br., 32 J. Hausfrau	Keine Belastung Seit 2 Jahren lungenleidend und heiser. 2. Kur	—	108 regelm. mittel	großes Ulcus der Hinterwd.	normal	57	16	1 III	4 I	—
E. Th., 30 J. Hausfrau	Keine Belastung Vor 1 Jahr vorübergehender Spitzenkat. seit 5 Mon. ständig Husten u. Auswurf	—	96—116 regelm. klein	—	anfangs -37,5° allmählich ansteigend, zum Schluß 38,7 bis 39°	120	18	2 V	5 I	—

Lungenbefund		Auswurf		Gewicht (kg)		Erfolg hinsichtlich		Bemerkungen
Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entlassung	Eintritt	Entl.	des Allgemeinbefindens	der Erwerbsfähigkeit	
Schallabschwäch LV. – s. f., LH. – A.V., RV. – c. II, RH. – M.V.; LH. – s. f. ves.-br. mäß. dichte mittl. Rhonchi u. Giemen; LV. – c. III abgeschw. ves.-br. zieml. dichte mittl. feuchte Rh.; LVU. abgeschw., Pleura reiben nur spärlich; RV. – c. II } ves.-br., spärl. RH. – spina } feine u. mittl. Rh.; RHU. feucht hauchend	L. = ubique dicht. zäh. Rhonchi wie anfangs; R. = spärlich. Rhonchi wie früher	mäßig viel Tb. + 1	desgl. Tb. + 2	50	54	gehoben	teilw. E. (befriedig. Erfolg)	(20)
Dämpfg. RV. – c. II Schallverkürzung; LV. – clav., LH. – A.V., RH. – s. f. RVO. ves.-br. – c. III; RHO. ves.-br. – mit zerstreutem Knacken; LVU. – clav. } ves.-br. ohne Rh.; LHU. – A.V. } (= R. III, L. II)	RO. – c. III } in der – A.V. } Tiefe mäßig zahlr. trock. Rh.; L. = keine Rh., Atmungsveränderungen wie früher	kein Ausw.	desgl.	57,5	57,5	gleich geblieben	teilw. E. (kein Erfolg)	
LVO. Dämpfg. – c. III, LH. – s. f. RO. – c. III u. – spina; LH. bronchoves. Atmg. m. mäß. dicht. zäh. z. T. kling. Rh.; LV. dasselbe – c. III, – s. f. stark abgeschwächt; RVO. – clav. abgeschw. – c. III scharf ves.-br.; RHV. – A.V. abgeschw. ves.-br. mit spärl. Giemen bei H.	LV. – clav. br.-ves. – s. f. abg. H. – A.V. br.-ves. – s. f. abg. } = ubique spärl. Giemen u. Knacken; RO. { = III ves.-br. o. Rh. = II – III	spärlich Tb. + 3	desgl. Tb. + 1	57,5	62	sehr gehoben	volle, aber vorübergehende E. (bestmögl. Erfolg)	(21)
L. Spitze ist gedämpft, Schallverkürz. LV. – s. f., LH. – A.V. n. über der r. Spitze; LH. – s. f. } ves.-br. von cl. – s. f. LV. – clav. } abgeschw. ves.-br. mit oben dicht., – clav. kling., unten spärl. mittl. zähen Rh.; RO. – c. III } ves.-br. mit mittl. – A.V. } u. grob. zäh. Rh.	LV. – c. III } ves.-br. H. – A.V. } m. zieml. dicht. mittl. zäh. Rh.; c. III – s. f. abgeschw.; A.V. – s. f. verschärft; RO. ves.-br. mit spärl. Knoten bei Husten	mäßig viel schleimig Tb. + 2	desgl. schleimig Tb. + 3	54	58	gehoben	teilw. E. (befriedig. Erfolg)	(22)
Dämpfg. HO. beiderseits – A.V.; LVO. – c. II, RV. – c. III; LH. total abgeschw. ves.-br. m. lang. hauch. Exspir., LVO. – c. II bronchial, oben mäß. dichte, unten zahlreiche feine und mittl. zähe Rhonchi; RV. – s. f. } ves.-br. m. dicht. RH. – M.V. } fein. u. mittl. Rh; RHU. verschärft hauchend	L. – ubique dichte mittl. n. gröbere, z. T. kling. Rhonchi, zwisch. clav. u. c. III broncho-amph. mit angedeutetem Wintrich und Tympanie; RV. – c. III } Rh. wie H. – M.V. } L	reichlich schleimig-eitrig Tb. + 1	desgl. Tb. + 1	42	47,5	gehoben	teilw. E. (geringer Erfolg)	
Dämpf. RV. – c. III, RH. / LV. – c. II, LH. – A.V.; LO. – c. II } scharf ves.-br., – A.V. } ohne Rhonchi; RV. – s. f. } abgeschw. ves.-br., RH. – A.V. } Vorn mit zerstreut. Giemen u. mittl. Rhonchi	Atmungsveränderung. wie früher, keine Rh.	mäßig schleimig-eitrig Tb. + 2	desgl. schleimig-eitrig 10. VI.: Tb. + 3	59	63,5	gehoben	teilw. E. (guter Erfolg)	(23)
Schallverkürz. beiders. H. – M.V., V. – c. II; RO. – c. IV } ves.-br. m. l. Exsp., – A.V. } Vorn mit spärlich. mittl. zähen Rhonchi; LO. – c. II } rauh hauchend, – M.V. } ohne Rhonchi	RO. – bronchial-amph. m. angedeut. Wintrich; V. – s. f. } in der Tiefe H. – s. f. } leise mittl. u. gröbere Rhonchi; LO. – ves.-br., – c. III mit spärl. Knacken	wenig schleimig-eitrig Tb. + 2	desgl. Tb. + 2	60	60,5	verschlechtert	Erwerbsunfähigkeit	(24)

nicht statt. Die durchschnittliche Zunahme betrug 4,27 kg; das Maximum 10 kg. Samtliche wurden als voll erwerbsfähig entlassen, darunter 7 mit Aussicht auf Dauer, 5 mit Aussicht auf längere Zeit.

Ein wesentlich anderes Bild bietet aber das III. Stadium, von dem Herzberg sagt, daß man namentlich bei ihm mit der Anwendung des I.K. gute Erfolge erziele. Von den 20 Angehörigen des III. Stadiums hatten 14 bei der Aufnahme Bazillen = 70 %. Bei einer Anzahl, deren Entlassungstermin bereits einige Zeit zurücklag, erbat ich mir Sputumproben zur Nachuntersuchung. Das Gesamtresultat war folgendes: Keine Patientin hat ihre Bazillen verloren, bei zweien wurden sie weniger, bei sechsen blieb ihre Zahl anscheinend gleich und bei weiteren sechsen vermehrten sie sich anscheinend. Ein Fall ist bald nach der Entlassung verstorben. Die katarrhalischen Symptome schwanden in 7 Fällen. Stets handelte es sich um solche, bei denen der Katarrh wenig ausgedehnt und die Geräusche meist trockener Art waren. Die Gewichtszunahme betrug in max. 7 kg, in minimo 0,5 kg und im Durchschnitt 3,6 kg. Ein negativer Erfolg war zum Schluß bei dreien zu verzeichnen. Darunter befindet sich ein Fall mit einer Kurzeit von 120 Tagen; dieser nahm bald nach der Aufnahme eine Wendung ad peius, die auch 18 Injektionen von I.K. nicht zu beeinflussen vermochten. Bei weiteren dreien war der Erfolg gering; alle waren fortgeschrittene Fälle. 7 wurden mit befriedigendem Erfolge entlassen; darunter war einer, der sich dem I.K. gegenüber refraktär verhielt. Es kam nach 2 Injektionen einer minimalen Dosis (2 resp. 5 Teilstriche der V. Verdünnung) zu Temperatursteigerung, Störung des Allgemeinbefindens und erheblicher Lokalreaktion auf der Lunge mit vermehrten Rhonchi und Auswurf, so daß von einer weiteren Verwendung des I.K. abgesehen wurde. Es bleiben noch 7 Fälle mit gutem und sehr gutem Erfolge, alles solche, die sich bei mehr oder weniger fortgeschrittenem Lungenbefunde eines relativ guten Allgemeinbefindens erfreuten (Körpergewicht zwischen 57,5 und 60,0 kg). Auch unter ihnen befand sich einer, der das I.K. nicht vertrug. Mit Aussicht auf Dauererfolg konnte keine Patientin des III. Stadiums entlassen werden.

Nebenwirkungen zeigte I.K. im ganzen wenige; es ist ein entschieden angenehmeres Präparat als z. B. das Alttuberkulin. Indessen ganz „indifferent und unschädlich" ist es nicht. Außer in den beiden kurz erwähnten Fällen zeigte es noch in einem weiteren recht unangenehme Nebenerscheinungen: Temperatursteigerung, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und allgemeine Mattigkeit. Durch vorsichtige Dosierung eine Gewöhnung an das Mittel herbeizuführen gelang nicht. Es mußte daher ausgesetzt werden, und alsbald stellten sich normale Temperaturen und Wohlbefinden wieder her. In einem vierten Falle trat nach 6 Injektionen eine Hämoptoe auf und in deren Gefolge drei Wochen lang anhaltende unregelmäßige Temperaturen. Ob die Hämoptoe hier auf Rechnung des Mittels zu setzen ist, erscheint uns sehr zweifelhaft. $2^1/_2$ Monate später wurde das I.K. bei normaler Temperatur von der Patientin anstandslos vertragen. Rötungen an der Injektionsstelle waren häufig, Schwellungen ziemlich selten und niemals so hochgradig, wie man sie beim Tuberkulin relativ häufig sieht. Temperatursteigerungen wurden nicht oft gesehen, kamen aber selbst bei den

kleinsten Dosen vor, und zwar so gut wie ausschließlich bei floriden Phthisen. Die von Spengler erwähnte reaktive Angina wurde nicht beobachtet. Ein typisches Verhalten des Auswurfes in bezug auf Menge oder Beschaffenheit konnte nicht festgestellt werden. Bald sollte er lockerer, bald zäher und fester werden; in der Mehrzahl der Fälle wurde überhaupt eine Änderung nicht wahrgenommen. Ebensowenig ließ sich ein deutlicher Einfluß des I.K. auf die Ausscheidung von Tuberkelbazillen feststellen. Eine Entfieberung durch I.K. ist uns niemals gelungen.

Eine immunisierende Wirkung gegen das Alttuberkulin kommt dem I.K. nicht zu.

Zusammenfassung.

I.K. scheint eine gewisse spezifische Wirksamkeit zu besitzen.

Ob dem I.K. bei leichten und mittelschweren Fällen der Lungentuberkulose eine Heilwirkung zukommt, läßt sich nach unserem bisherigen Materiale noch nicht mit Sicherheit sagen, da die Beobachtungszeit noch zu kurz und die Zahl der Fälle noch zu gering ist. Eklatant ist sie keinesfalls.

Bei schweren Fällen ist I.K. vollkommen wirkungslos.

Worauf es uns bei der Veröffentlichung unserer Fälle ankam, war, davor zu warnen, an die Anwendung des Spenglerschen Mittels übertriebene Hoffnungen zu knüpfen, zu denen einige vorliegende Berichte vielleicht Veranlassung geben konnten.

Ich möchte nicht verfehlen, auch an dieser Stelle Herrn Chefarzt Dr. Gumprecht für die liebenswürdige Überlassung des Materiales und sein Interesse an dem Zustandekommen der Arbeit meinen aufrichtigsten und verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1) F. Klemperer, Therapie d. Gegw. 1909, Heft 1 u. 2.

2) R. Kraus und C. Levaditi, Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Löwenstein, Tuberkulin zu therapeutischen Zwecken beim Menschen.

3) C. Spengler, Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 38.

4) Sahli, Über Tuberkulinbehandlung. Benno Schwabe, Basel.

5) Röpke, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 2, Heft 2.

6) Landmann, Vereinigung süddeutscher Lungenheilanstaltsärzte, Frankfurt, 10.—13. Okt. 1908. Ref. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 46.

7) M. Wolff, Rheinisch-Westfälische Gesellschaft für innerliche Medizin u. Nervenheilkunde vom 29. Nov. 1908. Ref. Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 15.

8) Selter, Tagung der Vereinigungen niederrheinisch-westfälischer und südwestdeutscher Kinderärzte, Wiesbaden, 18. April 1909. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 20.

9) Herzberg, Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 5.

10) Koch, Ztschr. f. Tuberkulose, Mai 1909, Bd. 14, Heft 4.

11) Röpke, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. 1904, Bd. 3, Heft 1.



V.

Tuberkulose und Rasse.

Von

Dr. Franz Koch, Gardone (Riv.) — Bad Reichenhall.

Die Empfänglichkeit der menschlichen Rassen gegenüber der Tuberkulose ist im allgemeinen um so größer, je mehr aus irgend welchen Gründen eine Schwächung der Rasse stattgefunden hat. Diese Schwachung kann auf den verschiedensten Ursachen beruhen; teils sind sie allgemeiner Natur, die den ganzen Körper betreffen, teils mehr lokal wirkende, die eine ganz bestimmte Körperregion schädigen und damit deren Widerstandsfähigkeit gegen bazilläre Infektion herabsetzen.

Als allgemein rasseschwächende Ursachen sind in erster Linie Infektionen und Intoxikationen anzusehen; als Beispiel für die den Boden für die Tuberkulose vorbereitende Infektion ist, außer den akuten Exanthemen (Masern, Pocken) in erster Linie die Syphilis zu nennen; als Intoxikationsursache der Alkoholismus. Wir sehen häufig, daß eingeborene Rassen, die mit diesen Folgezuständen europäischer Kolonisation Bekanntschaft machen, in kurzer Zeit ihrem Aussterben entgegengehen. Unter den Krankheiten, die dieses Aussterben zu beschleunigen pflegen, steht an erster Stelle die Tuberkulose. Diese pflegt um so schneller und regelmäßiger zum Tode zu führen, als sie bis dahin völlig unbekannt war, und eine relative Immunität, wie sie durch das zahlreiche Vorkommen abortiver Formen bei den europäischen Rassen bewiesen wird, hier natürlich fehlt.

Syphilis und Alkoholismus als Begleiterscheinungen nordwestlicher Kultur führen uns auf den Einfluß, den letztere als solche auf die Widerstandsfähigkeit der Rassen gegenüber der Tuberkulose ausübt. Hier ist im allgemeinen zu bemerken, daß die Tuberkulose um so mehr verbreitet ist, je mehr die Domestikation der Rasse vorgeschritten ist. Auch dieser Erscheinung liegen verschiedene Ursachen zugrunde, die einmal auf gewissen biologischen Eigenschaften der Tuberkelbazillen beruhen, andererseits in somatischen Veränderungen des menschlichen Organismus ihre Erklärung finden.

Rassen, die im Urzustande leben oder deren Leben sich doch größtenteils im Freien abspielt, werden weniger an Tuberkulose erkranken, weil bekanntlich der Tuberkelbazillus, wie viele andere Bakterien, im Freien nicht lebensfähig ist. Der tropische Urwald ist im bakteriologischen Sinne so gut wie steril. Umgekehrt sind diejenigen Rassen am meisten gefährdet, deren Leben sich, teils infolge des Klimas, teils infolge der größeren Differenzierung des sozialen Lebens, in Wohnungen abspielt; die Zahl der Erkrankungen hält hier bekanntlich gleichen Schritt mit der zunehmenden hygienischen Unzulänglichkeit der Wohnungen, bezw. der abnehmenden Menge von Sonnenlicht, das in sie dringt. Der Süden Europas beherbergt viel weniger Tuberkulöse als der zentrale und nördliche Teil; im Norden Afrikas ist die Tuberkulose fast selten zu nennen.

Die Domestikation wirkt aber auch auf den menschlichen Körper selbst ein, insofern durch die Bemühungen des Menschen, auch weniger angepaßte Individuen am Leben zu erhalten, die natürliche Schärfe der Selektion aufgehoben wird.[1])

Diese weniger gut angepaßten Individuen werden unter gleichen Infektionsbedingungen der Tuberkulose eher zum Opfer fallen, als vollwertige. Doch scheint von den beiden Rassen, die das mittlere und nördliche Europa bewohnen, nämlich der vom Osten eingewanderten, brünetten, kurzköpfigen, und der aus dem Norden stammenden, blonden, langköpfigen, die letztere entschieden die weniger widerstandsfähige zu sein. Auch hierfür lassen sich verschiedene Gründe anführen.

Zum ersten umfaßt die letztere Rasse, soweit natürlich bei der stattgehabten weitgehenden Vermischung ihre körperlichen Merkmale noch überwiegen, die durch größeren Unternehmungsgeist und Regsamkeit ausgezeichneten Individuen. Diese pflegen, wie Ammon nachgewiesen hat, wegen des besseren Verdienstes, in die Städte abzuwandern, und sich dort den Unbilden des Lebens und den Anstrengungen des Konkurrenzkampfes mehr auszusetzen, als die zur seßhafteren Lebensweise geneigten, konservativeren Rundköpfe. Die Langköpfe setzen sich aber in den größeren Städten, in denen sie zusammenströmen, auch mehr den Gelegenheiten zur Infektion mit Tuberkulose aus.

Zweitens aber pflegen die Angehörigen der blonden, blauäugigen und langschädlichen Rasse auch sonstige, zur Lungentuberkulose anscheinend mehr disponierende somatische Eigentümlichkeiten aufzuweisen, die zum Teil sicher auf einer uralten, ererbten Anlage beruhen, zum Teil aber auch, soweit sie allmählich zu pathologischen Formen überleiten, erst im Laufe der letzten Jahrhunderte entstanden sind. Der ausgesprochene „blonde" Typus zeigt häufig einen langen und verhältnismäßig schmalen Brustkorb, ein nur flach gewölbtes Brustbein, langen Hals und lange Extremitäten nebst entsprechender Länge des ganzen Körpers, grazilere Knochen und deshalb größere Schlankheit des Gliederbaues, häufig verbunden mit fehlender Neigung zum Fettansatz, so daß diese Leute entschieden mager erscheinen.[2])

Vermutlich handelt es sich bei diesen körperlichen Eigentümlichkeiten um gewisse altruistische Beziehungen zwischen den einzelnen Organsystemen; wie z. B. bei einem Windhund schmale Schnauze, langer Hals, schlanker Leib und dünne Glieder untrennbar zusammengehören, so daß die Züchtung eines Windhundes beispielsweise mit einem Mopskopf ganz unmöglich ist,[3]) so gehören auch bei den ausgeprägten Vertretern der blonden, langköpfigen Rasse Länge der Extremitäten und Höhe der Wirbelkörper, sowie verhältnismäßig schmaler und zur Flachheit neigender Brustkorb[4]) als koordinierte und einander bedingende Rassenmerkmale zusammen.

An und für sich, d. h. unter natürlichen Lebensbedingungen, sind nun

[1]) Vergl. v. Hansemann, Deszendenz und Pathologie. Berlin 1909.

[2]) Hiervon sind zu unterscheiden die Individuen mit kurzem Thorax und langen Gliedern. Nach v. Hansemann (l. c.) handelt es sich hier um die Folgen früherer Rhachitis.

[3]) Vergl. v. Hansemann, l. c.

[4]) Die relative Flachheit des Brustkorbes steht wohl in korrelativer Beziehung zu seiner Länge. Eine gewisse Größe der Lunge genügt zur Deckung des O-Bedarfs, so daß bei langen Lungen an Tiefendurchmesser gespart wird.

beide Formen des Brustkorbes, sowohl die lange, schmale und dünnknochige, als auch die breite, gedrungene mit dicken Knochen, gleichwertig. Das Verhältnis verschiebt sich aber zu Ungunsten der ersteren Form, sobald **gewisse Einflüsse des Kulturlebens** zur Geltung kommen, die in bestimmter Richtung schädigend auf den wachsenden Brustkorb, besonders auf den obersten Rippenring einwirken.[1]) Es wird also der Zusammenhang zwischen Brustkorbform und Tuberkulosedisposition sofort sichtbar und deutlich, sobald die physiologische Breite verlassen wird, sobald sich zu den oben geschilderten Rassenmerkmalen noch solche pathologischer Art hinzugesellen. Dahin gehört vor allem die Neigung der oberen Brustapertur, ihre infantilistische Form zu bewahren, im Verein mit der Neigung des ersten Rippenknorpels zu kurz zu bleiben und frühzeitig zu verknöchern. Es kommt hierdurch, in häufiger Verbindung mit skoliotischen Veränderungen der Wirbelsäule, eine bestimmte Form des Thorax zustande, die bekanntlich besonders von Freund und Hart studiert und als „Thorax phtisicus" in grundlegenden Werken[2]) beschrieben ist, und für deren weniger ausgesprochene Formen ich an anderer Stelle[3]) den Ausdruck „Thorax europaeus angustus" gebraucht habe. Diese Brustkorbform disponiert, wohl nach Ansicht der meisten Pathologen, durch Wachstumsbehinderung und konsekutive Verkümmerung der Lungenspitzen, ganz besonders zur Erkrankung an Lungenphthise, so daß in dem Vorhandensein eines Thorax angustus bezw. phthisicus eine der wichtigsten Bedingungen zur späteren Erkrankung an Lungentuberkulose gegeben ist.

Auch diese pathologischen Abweichungen des Thorax von der Norm sind als Domestikationserscheinung aufzufassen, wie das auch schon Hart ausgesprochen hat; sie verdanken bestimmten Schädigungen des Kulturlebens ihren Ursprung. Zwei Momente sind hier anzuschuldigen, daß sie den wachsenden Brustkorb unserer reiferen Jugend schädigen: deren unhygienische Lebensweise und unhygienische Kleidung. Erstere wird bedingt durch den andauernden Zwang zum Sitzen in der Schulbank, letztere zeigt sich hauptsächlich in der komprimierenden, die Ausbildung des oberen Thorax und damit der Lungenspitzen direkt hindernden Wirkung der Hosenträger (Achselbänder). Bezüglich der näheren Begründung verweise ich auf meine oben angeführte Arbeit.

Indirekt zeigt sich die Wirkung der Domestikation, wie schon angedeutet, darin, daß durch die Ausschaltung der natürlichen Selektion Individuen mit minderwertigem Brustkorb zur Fortpflanzung gelangen, die ihren Nachkommen ihre allmählich erworbene Verkümmerung des oberen Thorax vererben.

---

[1]) Auch bei Negern finden sich ähnliche Rassenunterschiede. Im Inneren Afrikas gibt es Rassen, die äußerst grazil gebaut sind und eine durchschnittliche Körperlänge von fast 2 m erreichen. Vermutlich würden diese unter gleichen schädigenden Kultureinflüssen, und den gleichen Infektionsbedingungen ausgesetzt, leichter Deformitäten des oberen Thorax bekommen, und deshalb leichter an tuberkulöser Lungenphthise erkranken, als beispielsweise die gedrungene Rasse der Kru-Küste.

[2]) Hart, Die mechanische Disposition der Lungenspitzen zur Erkrankung an tuberkulöser Phthise. Stuttgart 1906. — Hart u. Harraß, Der Thorax phthisicus. Stuttgart 1908. Hier auch ausführliche Literaturangaben.

[3]) Über die Genese und Prophylaxe der mechanischen Disposition der Lungenspitzen zur Erkrankung an tuberkulöser Phthise. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.

Auch bei der direkten Domestikationswirkung spielt das Moment der Rassezugehörigkeit eine gewisse Rolle. Die blonde Rasse mit schmalem und langem Brustkorb neigt im allgemeinen mehr zur Ausbildung des Thorax angustus, als die brünette mit ihren gedrungenen Formen. Der Grund hierfür ist wohl einerseits in der größeren Grazilität des Knochenbaues der „blonden" Rasse zu suchen; lange und schmale Knochen leisten äußeren Einflüssen weniger Widerstand, als kurze und derbe. Außerdem begünstigt das abnorme Höhenwachstum der Brustwirbelsäule, das gerade bei den Individuen dieser Rasse zu beobachten ist, ein leichteres Überkippen und Zusammenfallen des Oberkörpers in der Schulbank, um so mehr, als bei langen Knochen die Muskeln, ihrer größeren Länge entsprechend, verschmälert und auch anscheinend leichter ermüdbar sind. Wir sehen also, daß von zwei verschiedenen, aber ursprünglich körperlich gleichwertigen Rassen die eine, nach Ansicht Vieler, edlere, weil in geistiger Beziehung leistungsfähigere, allmählich in das Hintertreffen gerät, sobald sie, besonders in ihrer Jugend, dauernd gewissen Schädlichkeiten ausgesetzt ist.

Wenn nun auch infolge der Panmixie die Neigung besteht, ungewöhnliche Formen wieder auszumerzen,[1] so wirken doch die oben angedeuteten Schädlichkeiten zu sehr auf die große Masse der Individuen ein, als daß nicht eine Fixierung der pathologischen Charaktere, die in ihrer Gesamtheit den Thorax angustus bezw. phthisicus, bilden, die notwendige Folge sein würde.

Eine weitere Folge der Domestikation ist die größere Variabilität des Keimplasmas,[2] die eine größere Veränderlichkeit der Rassen bedingt, so daß sich auch in dieser Hinsicht der Mensch wie seine Haustiere verhält. Es ist nun erklärlich, daß diese größere Variabilität der domestizierten Rassen, die sich beim Menschen, außer am Wurmfortsatz, besonders an der oberen Brustapertur bemerkbar macht, leicht den Eindruck erweckt, als ginge die letztere, besonders die erste Rippe, ihrer allmählichen Reduktion entgegen (Wiedersheim, v. Hansemann). Ich glaube aber, daß diese Annahme einer bestehenden Neigung der oberen Brustpartien zur Reduktion nur für die nordeuropäischen Rassen, besonders für die blonde, langköpfige, zutrifft, und auch nur so lange, als sie in ihrer Jugend, besonders zwischen dem 14. bis 18. Lebensjahre, unter den schon mehrfach erwähnten Schädigungen ihres Brustkorbes zu leiden haben werden. Sollten diese Schädigungen, wie zu hoffen, in Zukunft eingedämmt oder gar beseitigt werden, so wird auch die Thoraxentwickelung voraussichtlich wieder in annähernd normaler Weise vor sich gehen.

Was die Vererbung der pathologischen Thoraxanomalien anlangt, so haben wir sie uns vielleicht so vorzustellen, daß das Keimplasma der Geschlechtszellen, vor ihrer Reifung, in bestimmter und begrenzter Weise veränderlich ist, so daß neben der Hauptmasse des „kontinuierlichen Keimplasma" auch in bestimmter und begrenzter Weise verändertes Plasma vererbt wird. Je größer die Anzahl der Aszendenten mit minderwertiger Thoraxform ist, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß sich auch, besonders bei Fortdauer der

[1] v. Hansemann, l. c.
[2] v. Hansemann, l. c.

gleichen Schädlichkeiten, bei der Deszendenz eine Neigung zu mangelhafter Entwickelung des Brustkorbes in der reiferen Jugend- und Pubertätszeit bemerkbar machen wird. Diese mangelhafte Entwickelung, die symmetrisch und asymmetrisch vor sich gehen kann, wird um so früher einsetzen, je mehr bei den Eltern die gleiche Thoraxverkümmerung ausgebildet ist; sie kann sogar im uterinen Leben beginnen, so daß die Kinder bereits mit verengtem Thorax zur Welt kommen.

Aus den betrachteten Zusammenhängen zwischen Rasseeigenschaften und Tuberkulosedisposition erwächst m. E. für Ärzte, Sozialpolitiker und Schulmänner, überhaupt für alle, denen die Zukunft ihres Volkes ernstlich am Herzen liegt, die gebieterische Pflicht, sich um die Verbesserung unserer Rasse, in diesem Falle um die allmähliche Ausmerzung der oben erwähnten, minderwertigen Brustkorbform zu bemühen; dann werden wir unserem Kampf gegen die Tuberkulose ein gewichtiges Stück hinzufügen!

Es wäre also, besonders bei Kindern von ausgeprägt „blonder" Rasse und bei Kindern, in deren Aszendenz Thorax angustus oder Tuberkulose nachweisbar ist, eine größere Entlastung vom Schulbanksitzen anzustreben. Also Verlängerung der Schulpausen, Freigeben des Nachmittags, allgemeine Einführung und noch größere Betonung der Wichtigkeit des Jugendsportes, besonders des Ruderns und Schwimmens, auch an den Volksschulen und möglichst auch auf dem Lande! Ferner durchgehende Abschaffung der Hosenträger und Ersatz derselben durch breite, an den Hosen festsitzende Hüftgurte, bei Mädchen Anknüpfen der auf die notwendige Zahl beschränkten Röcke an lockere Mieder. Ich sehe nicht ein, warum nicht unsere Jugend dasselbe Ziel erreichen soll, wie die nordamerikanische, bei der sich infolge der allgemeinen und umfassenden Einführung des Jugendsportes an sämtlichen Schulen der Brustumfang ganz erheblich vergrößert hat! Gewiß soll damit nicht der Abkehr von der wissenschaftlichen Ausbildung das Wort geredet werden; aber unsere Jugend kann noch viel toten Wissensballast entbehren! Im freien Wettbewerb der Völker werden nicht die gelehrten flachbrüstigen Brillenträger siegen, sondern die Rassen, die ihre geistigen und körperlichen Vorzüge harmonisch fortentwickelt haben.

Die allgemeine Dienstpflicht hat uns bisher vor schwerer Entartung unserer Rasse bewahrt; viel hat sie gut machen müssen, was die Schule, besonders in früheren Jahrzehnten, gesündigt hatte. In letzterer Zeit hat die Schulhygiene allerdings einen großen Aufschwung genommen. Ich hoffe, daß sie auch die oben erhobenen Forderungen in ihr Programm aufnimmt, die segensreichen Wirkungen für unser Volk werden nicht ausbleiben.

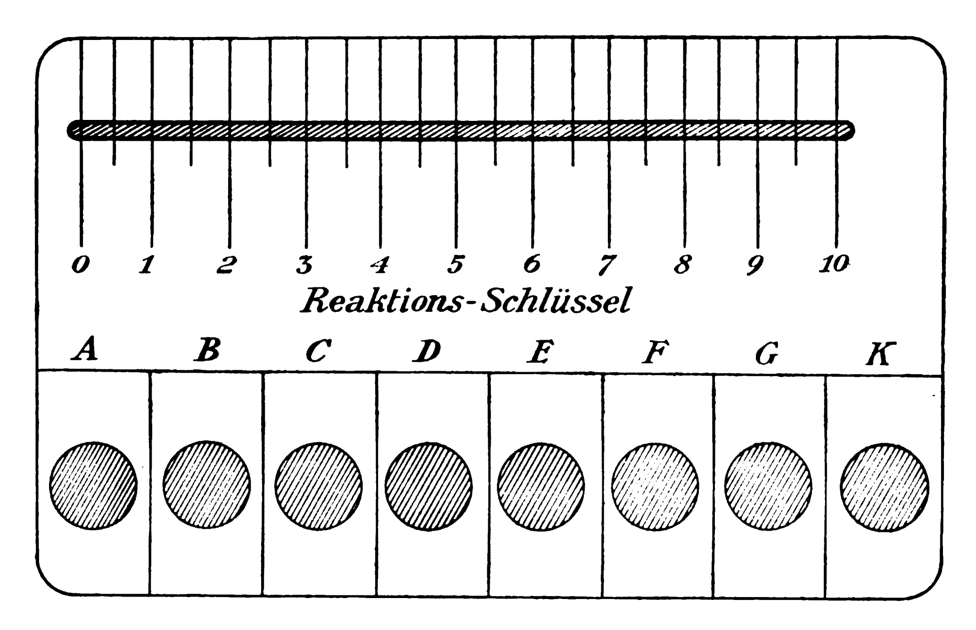
VI.

Ein mechanisches Hilfsmittel zur Bewertung der Pirquetschen Reaktion.

Von

Dr. H. J. Achard, Asheville, N.C., U.S.A.

Unter dem obigen Titel hat Dr. P. Bermbach (Köln) in Heft 4, Bd. 13 dieser Zeitschrift, p. 369 einen Reaktionsschlüssel zur einheitlichen Beurteilung der kutanen Tuberkulinreaktion vorgeschlagen, zu dem ich mir auf Aufforderung des Herrn Bermbach die folgende Ergänzung gestatte. In der schnellen Beurteilung des Hämoglobingehaltes des Blutes am Krankenbette mittels der Tallquistschen Skala wird die Vergleichung des Blutfleckens auf dem Fließpapiere mit den einzelnen Farbentönen dadurch sehr erleichtert, daß im Zentrum jedes einzelnen eine Öffnung hergestellt ist, so daß das untergeschobene Blatt Fließpapier mit dem Blutstropfen direkt neben die verschiedenen Farben gebracht wird und eine Trennung durch einen Streifen weißes Papier nicht stören kann. In gleicher Weise ergibt sich eine Vervollkommnung des Bermbachschen Reaktionsschlüssels für die Farben-, sowohl als für die Meßskala, wodurch eine absolut objektive Bestimmung der Reaktionsgröße und des Reaktionsgrades möglich wird, weil jede Fehlerquelle durch Abschätzung ausgeschlossen ist. Der Reaktionsschlüssel würde sich dann gestalten wie in der nachstehenden Zeichnung angegeben, wobei der schraffierte Teil die Öffnungen in den Karten repräsentiert.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

S. v. Unterberger: Die Vererbung in der Schwindsuchtsfrage. (St. Petersb. Med. Wchschr. 1909, Nr. 12.)

Der bekannte Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen und Erfahrungen zu folgenden Schlüssen:

1. Der richtig erzogene Phthisiker ist keine Gefahr für die Umgebung. Der Kampf gegen die Tuberkelbazillen ist, selbst wo sie in gehäufter Menge in Betracht kommen, im Grunde nur ein Kampf für die Reinlichkeit, und kann nur durch Erziehung zur Reinlichkeit erfolgreich geführt werden.

2. Bei der Schwindsucht spielt die vererbte Anlage, das endogene Moment die vorwiegende Rolle, gegen die wir mit hygienisch-diätetischen Maßnahmen am sichersten mit Erfolg zu Felde ziehen. Die „Anlage zur Schwindsucht" ist kein Wort „pour masquer notre ignorance", sondern sie stellt einen Faktor dar, mit dem man unbedingt rechnen muß.

Meißen (Hohenhonnef).

F. Benoit: La Tuberculose en Algérie. (Rev. de la Tub., 6. Bd., 1.—3. Heft. Masson & Cie., Paris 1909.)

Diese Arbeit ist wichtig, weil sie die noch immer verbreitete Meinung beseitigen hilft, als ob die Tuberkulose von klimatischen Bedingungen abhängig sei: Die Tuberkulose ist offenbar keine klimatische Krankheit, sondern eine Infektionskrankheit, die ihre Wurzeln, abgesehen von Bedingungen der Erblichkeit, wesentlich in unseren Kulturverhältnissen hat. Die Tuberkulose kommt in allen Breiten und Höhen in gleicher Weise vor, sobald diese Kulturverhältnisse gleiche sind. In Algier ist sie sowohl bei den Eingewanderten wie bei den Eingeborenen recht verbreitet: Verhaeren schätzt, daß etwa ein Viertel der eingeborenen Bevölkerung Algiers tuberkulös ist! Vidal spricht bereits von einer Gefährdung der Kolonisation durch diesen betrübenden Umstand! Im übrigen ist es mit der Tuberkulose genau wie in anderen Ländern: Die meisten Fälle stammen aus den Berufen, die anhaltende Staubeinatmung mit sich bringen. Der Traumatismus scheint eine ziemlich große Rolle zu spielen. Die sogen. Segnungen der Kultur, die wir den Eingeborenen bringen, werden wie überall, so auch in Algier wohl der Hauptgrund sein, weshalb diese zerstörende Krankheit um sich greift. Die Verff. betonen die besondere Schwierigkeit, zu besseren Zuständen zu gelangen.

Meißen (Hohenhonnef).

Schellmann: Die Tuberkulose in der Rheinprovinz in den Jahren 1900 bis 1906. (Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege 1909, Heft 5/6.)

Während die Tuberkulosesterblichkeit im ganzen Königreich Preußen sich in den Jahren 1900—1906 zwischen 21,13 und 17,26 auf 10000 Lebende berechnet, bewegt, beträgt sie in der gleichen Zeit in der Rheinprovinz: 23,2—19,0. Der Durchschnitt ist am höchsten im Regierungsbezirk Köln (23,9), am besten im Bezirk Aachen (19,2); von den einzelnen Kreisen am höchsten in Erkelenz (31,5) am niedrigsten in Aachen-Land (13,1).

Bei der städtischen Bevölkerung herrscht im allgemeinen eine größere Sterblichkeit als bei der ländlichen; bei der Stadtbevölkerung am höchsten in Geldern (34,6), am niedrigsten in Koblenz-Land (8,6), bei der Landbevölkerung am höchsten in Erkelenz (33,4), am niedrigsten in Mühlheim a. d. Ruhr (12,1).

Die Sterblichkeit der männlichen Bevölkerung ist, außer im Bezirke Trier, größer als die der weiblichen; bei beiden aber zeigt sie eine gleichmäßige Tendenz zum Fallen.

Mühlschlegel (Stuttgart).

G. Irimescu: Die Tuberkulose in den rumänischen Strafanstalten (Rev. stüntzelor med., Januar-Februar 1909.)

Auch in den rumänischen Straf-

anstalten wird der Tuberkulose besondere Aufmerksamkeit geschenkt, da der Aufenthalt in einer solchen Anstalt außerordentlich dazu beiträgt, latente Tuberkulosen zum Ausbruch zu bringen oder auch neue zu erwerben. Hauptsächlich scheint es sich aber um die erstere Art zu handeln, da der Ausbruch der Krankheit meist nach wenigen Monaten erfolgt und es nicht anzunehmen ist, daß eine frische Infektion so rasch zum Vorscheine kommen könnte. Es ist daher eine genaue Sichtung der neu eintretenden Sträflinge durchzuführen und müssen Verdächtige in Beobachtung gehalten oder, besser noch, isoliert werden. Eine gute Nahrung, namentlich für die arbeitenden Sträflinge, genügender Aufenthalt in freier Luft und sonstige prophylaktische Maßregeln, wie Spucknäpfe, oftmalige Desinfektion der Kleider und des Bettzeuges, sind von Wichtigkeit. Die beste Prophylaxis kann aber nur in jenen Strafanstalten durchgeführt werden, die nach dem Zellensystem gebaut sind, da bei dem Zusammenleben vieler Sträflinge die hygienischen Verhältnisse immer zu wünschen übrig lassen werden. Für die an Tuberkulose erkrankten Sträflinge müssen eigene Strafsanatorien geschaffen werden, mit separaten Abteilungen für Verdächtige und solche mit offener Tuberkulose, wo dieselben bessere Lebensverhältnisse für ihren Zustand finden könnten und durch strenge Isolierung keine Gefahr für die Gesunden mehr bilden würden.

E. Toff (Braila).

G. Stroh-Augsburg: Beiträge zur Häufigkeit und zur Beurteilung der Knochentuberkulose bei den Schlachttieren. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909, Nr. 8.)

Für die Beurteilung der Fälle von Knochentuberkulose bei Schlachttieren sind spezielle Vorschriften zu erlassen. Die erkrankten Knochen sollen ausgelöst und das sie umgebende Fleisch gedämpft werden.

Scherer (Bromberg).

S. Unterberger: Die Vererbung der Schwindsucht auf Grund der Riffel-Schluterschen Ahnentafeln. (St. Petersb. Med. Wchschr. 1909, Nr. 24.)

Der bekannte Verf. wendet sich gegen die landläufige, unsinnig übertriebene und durch keine Erfahrung begründete Bazillenfurcht, die im Kampfe gegen die Tuberkulose nur hinderlich wirkt, und von der Beseitigung der wahren Ursachen dieser Volksseuche ablenkt. Er betont die hohe Bedeutung der Vererbung auf Grund der genannten geneologischen Tafeln.

(Meißen Hohenhonnef).

II. Allgemeine Pathologie.

A. Calmette et **C. Guérin**-Lille: La détermination de l'origine bovine ou humaine des bacilles de Koch isolés des lésions tuberculeuses de l'homme. (Acad. des sc., séance du 19 Juillet 1909.)

Die Verff. haben schon vor längerer Zeit festgestellt, daß Tuberkelbazillen die von Kühen, Menschen oder Geflügel herstammen, sich auf glyzerinierter, 5 %iger Galle der betreffenden Art entwickeln und nur auf dieser, d. h., daß menschliche Tuberkelbazillen sich nicht auf boviner Galle entwickeln und umgekehrt; ebenso verhalten sich auch die Tuberkelbazillen der Vögel mit Bezug auf die Galle der anderen Gattungen.

Bei der Untersuchung verschiedener Bazillensorten aus dem Krankenhause konnte die Richtigkeit dieser Erfahrungssätze festgestellt werden, es kam aber vor, daß die Tuberkelbazillen, welche von einem 5 monatlichen, an Miliartuberkulose verstorbenen Kinde herstammten auf Ochsengalle gut gediehen. Die Verff. schlossen daraus, daß es sich bei demselben um Infektion mit Bazillen bovinen Ursprunges gehandelt hatte. Weitere Untersuchungen bestätigten dies, indem die Einimpfung dieser Bazillen auf die Mamma einer Ziege eine schwere Kachexie und baldigen Tod des Tieres nach sich zog, was bekanntlich beim Einimpfen menschlicher Tuberkelbazillen auf dieses Tier nicht stattfindet. Tatsächlich zeigten weitere Nachforschungen, daß das betreffende Kind mit der Saugflasche auf-

gezogen wurde und die Milch von tuberkulösen Kühen getrunken hat. Es wäre dies also ein weiterer Beweis, daß eine intestinale Infektion mit Tuberkelbazillen bovinen Ursprunges gut möglich ist.

E. Toff (Braila).

A. Calmette et **C. Guérin**-Lille: Evacuation de bacilles tuberculeux par la bile dans l'intestin. (Acad. des sc., Paris, 8 Mars 1909.)

Die Verff. haben darüber Versuche angestellt, ob die Tuberkelbazillen, welche man oft in den Exkrementen findet, nicht von der Leber, aus dem allgemeinen Kreislaufe, dahin ausgeschieden werden. Hierzu wurde 7 Kaninchen je 1 ccm fein emulsionierter Kultur von bovinen Tuberkelbazillen in die Ohrvene eingespritzt und die Tiere nach 24, 48 Stunden 3, 4, 5, 6 und 7 Tagen getötet, worauf der aseptisch gesammelte Inhalt der Gallenblase anderen Kaninchen unter die Haut eingespritzt wurde. Nach 45 Tagen wurden auch diese getötet und es zeigte sich, daß ein großer Teil derselben tuberkulös war. Es wäre also hieraus der Schluß zu ziehen, daß die Leber die in Rede stehenden Bazillen aus dem Blutkreislaufe ausscheiden und in den Darm durch die Gallenblase entleeren kann. Weiter ist daraus zu schließen, daß Personen mit geschlossenen oder latenten Tuberkulosen sich von ihrem Darme aus frisch infizieren und andererseits durch ihre Dejektionen die Krankheit weiter verbreiten können. Des weiteren wäre darauf zu achten, daß Tiere, die eine positive Reaktion für Tuberkulin zeigen, nur den Dünger für Ackerland, nicht aber auch für Grasanbau und Weide liefern sollen.

E. Toff (Braila).

Voigt - Rostock: Karzinomähnliche Wucherung der Tubenschleimhaut bei Salpingitis tuberculosa. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 11, Heft 3.)

Die in der verdickten Schleimhaut vielfach um Tuberkelknötchen angeordneten soliden Epithelstränge erregen den Verdacht auf Karzinom; ihre Ähnlichkeit mit Karzinom beruht darauf, daß die Epithelstränge solide sind und ihre Zellen eine Anaplasie eingegangen sind. Trotzdem darf nicht Karzinom angenommen werden, weil nirgends ein destruierendes Wachstum beobachtet werden kann.

Ott.

Richter: Zur Kenntnis der einfachen nichttuberkulösen Kollapsinduration der rechten Lungenspitze bei chronisch behinderter Nasenatmung. (Dtsch. med. Wchschr., 6. Mai 1909, Nr. 18.)

Bei Individuen mit chronisch behinderter Nasenatmung findet sich häufig Verdichtung der einen Lungenspitze, meist der rechten, welche Krönig als „einfache, nichttuberkulöse Kollapsinduration" bezeichnet hat. Der Autor teilt eine Anzahl solcher Fälle mit. Differentialdiagnostisch wird das Fehlen allgemeiner Zeichen von Tuberkulose, von Fieberbewegungen von Abmagerung, sowie das Fortbestehen der freien Verschieblichkeit der unteren Lungenränder hervorgehoben.

Naumann (Reinerz-Meran).

Heim und **John**, Barmherz. Spital Budapest: Zur Spezifität des humanen und bovinen Tuberkelbazillus. (Wien. med. Wchschr. 1909, Nr. 7.)

Verff. unterwarfen tuberkulöse, im Anfangsstadium befindliche Kinder, nachdem sie dieselben vorerst nach Detre mit Human- und Bovinfiltrat geimpft hatten, der Tuberkulinbehandlung und zwar wählten sie das der dominanten Papel entgegengesetzte Tuberkulin: bei größerer Humanpapel also Perlsuchttuberkulin, bei größerer Bovinpapel Alttuberkulin. Sie beobachteten dann, daß bei der im Anschluß an die Tuberkulinbehandlung vorgenommenen Impfung die der Tuberkulinsorte entsprechende Filtratpapel sich erheblich stärker entwickelte, als die andere. Sie sehen in diesem Verhalten eine elektiv spezifische Einwirkung des betreffenden Tuberkulins auf den Organismus, während die Vergrößerung der anderen Papel auf eine Gruppenreaktion hinweist.

C. Servaes.

G. Kiralyfi, Med. Klin. Ofenpest: Über die Virulenzveränderung der Tuberkelbazillen im Verlaufe der

spezifischen Behandlung. (Ztschr. f. klin. Med., Bd. 67, Nr. 1/3.)

Gut gewaschenes tuberkulöses Sputum wurde mit 3—5 Teilen destillierten Wassers emulgiert und dann auf 60° C erwärmt, um die Begleitbakterien nach Möglichkeit auszuschalten. Wie Kontrolluntersuchungen ergaben, werden die Tuberkelbazillen durch dieses Verfahren nicht abgetötet, ja nicht einmal ersichtlich in ihrer Virulenz abgeschwächt. Wurden nun die Kranken, von denen der Auswurf stammte, der spezifischen Behandlung (nach der Methode Spenglers) unterzogen, so entstanden, entsprechend dem Fortschreiten der spezifischen Behandlung, bei den Versuchstieren durch intraperitoneale Einverleibung des Sputums immer geringfügigere tuberkulöse Erkrankungen, bis schließlich Gewebsveränderungen überhaupt nicht mehr gefunden wurden; statt dessen gingen die betr. Tiere in verhältnismäßig kurzer Zeit an schwerer Kachexie ein. Wurde dagegen das gleiche Sputum, ohne vorher auf 60° erwärmt zu sein, den Tieren einverleibt, so verendeten sie an typischer experimenteller Tuberkulose. Auch trat die Virulenzabschwächung dann nicht ein oder ging wieder verloren, wenn sich im Verlaufe der Behandlung das tuberkulöse Leiden verschlimmerte oder wenn der Versuch einige Zeit nach Beendigung der spezifischen Behandlung vorgenommen wurde.

C. Servaes.

Dammann und **Stedefeder**-Hannover: Tuberkulöse Erkrankung eines Elefanten, hervorgerufen durch Bazillen des sogenannten Typus humanus. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1909, Nr. 24.)

In einem Falle von Tuberkulose der Lungen und mehrerer Wirbelkörper bei einem Elefanten fanden sich Tuberkelbazillen, welche wohl für Meerschweinchen, nicht aber für Kaninchen pathogen waren und bei der Kultur das für den Typus humanus charakteristische Wachstum zeigten. Scherer (Bromberg).

Simonds: Über Tuberkulose des weiblich. Genitalapparates. (Arch. f. Gynäk., Bd. 88, Heft 1.)

Am Schlusse seiner Ausführungen kommt Verf. zu folgendem Ergebnis:

1. Die Genitaltuberkulose findet sich in $1^{1}/_{3}$ % aller verstorbenen weiblichen Individuen. Sie ist am häufigsten im zweiten Dezennium, nimmt dann bis zur Klimax ab.

2. In 87 % sind die Tuben, in 76 % der Uterus befallen.

3. Die Erkrankung betrifft fast immer Individuen mit älteren tuberkulösen Veränderungen in anderen Körperteilen.

4. Die Tuberkelbazillen werden aus dem Blute, auf der Schleimhautoberfläche ausgeschieden, verursachen eine oberflächliche Modifikation des Epithels oder Knötchenbildung.

5. An den Tuben gibt es ein Frühstadium der Tuberkulose, bei welchem Wandveränderungen fehlen und nur im Lumen des Kanals im Sekret Tuberkelbazillen sind.

6. Außer der hämatogenen Tuberkulose kommt in seltenen Fällen ein Übergreifen der Erkrankung vom Bauchfell auf den Eileiter vor.

7. Der Ausgang der Erkrankung liegt am häufigsten in der Tube. Von hier aus wird oft Uterus und Bauchfell infiziert.

8. Eine gleichzeitige tuberkulöse Erkrankung des uropoetischen und des Genitalsystemes ist stets als eine koordinierte anzusehen.

9. Gravidität kann auch bei ausgedehnter Genitalerkrankung fortbestehen, beschleunigt aber die Ausbreitung des Prozesses. A. Pinkuß (Berlin).

G. Caussade et **Pierre Queste**-Paris: De quelques congestions-oedèmes pulmonaires localisées aux sommets des poumons simulant la tuberculose, et de quelques congestions pulmonaires截 rituberculeuses. (La presse méd. 1909, No. 56.)

Die Verff. weisen auf eine wenig beachtete Erscheinung hin, die im Verlaufe von Brightscher Krankheit, sowie auch bei Herzkranken zur Beobachtung kommen kann und darin besteht, daß an den Lungenspitzen Zeichen von bestehender, oft auch weit vorgeschrittener Tuberkulose

auftreten, während es sich in Wirklichkeit nur um eine ödematöse Infiltration der Teile handelt, die oft unter geeigneter Behandlung zurückgehen und ganz verschwinden kann. Macht man die bakteriologische Untersuchung des Auswurfes, so bleibt dieselbe selbstverständlich negativ, ebenso auch die verschiedenen Reaktionen mit Tuberkulin (am Auge oder an der Haut). Beim Leichenbefunde zeigt sich in solchen Fällen ein starkes Ödem der Spitzen und oft eine gelatinöse Infiltration, doch ist weder makroskopisch, noch auch mikroskopisch eine Spur von Tuberkulose auffindbar. Außer den physikalischen Zeichen treten auch andere auf, welche ebenfalls Tuberkulose vortäuschen, wie z. B. reichliche Hämoptoen, die aber ebenfalls auf die Grundkrankheit, Nephritis oder Herzaffektion, zurückzuführen sind.

Ein Gegenstück zu diesen Befunden bilden jene Fälle, in welchen bei bestehender, aber ganz unbedeutender tuberkulöser Infiltration, durch die Kongestion der Umgebung es zu auskultatorischen und perkutorischen Erscheinungen kommt, die ein viel weiter vorgeschritteneres Stadium der Krankheit annehmen lassen, als es in Wirklichkeit der Fall ist. Man findet derartiges sowohl bei Erwachsenen, als auch bei Kindern und soll daher im Stellen der Prognose vorsichtig sein. Die kongestiven Schübe gehen oft zurück und man ist dann überrascht von den zurückgebliebenen unbedeutenden Befunden.

E. Toff (Braila).

A. B. Marfan-Paris: Erythema nodosum und Tuberkulose. (La presse méd. 1909, No. 51, p. 457.)

Es ist schon von manchen auf eine bestehende Konnexion zwischen Erythema nodosum und Tuberkulose hingewiesen worden, doch wurde der Gedanke erst von Landouzy im Jahre 1907 näher präzisiert, indem er dieses Erythem, das allgemein als eine Manifestion des Rheumatismus angesehen wurde, als eine Lokalerscheinung der tuberkulösen Septikämie betrachtete. Die Grundkrankheit kann unter der Form der Typhobazillose in Erscheinung treten, ausheilen oder später als Tuberkulose der Lungen, des Peritoneums, der Hirnhäute etc. zum Vorschein kommen.

Die Beobachtungen des Verf.'s haben diese Annahme im großen und ganzen bestätigt, und wenn man heute noch nicht sagen kann, daß jedes Knotenerythem eine tuberkulöse Hauterscheinung ist, so kann doch nicht geleugnet werden, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, über kurz oder lang, die Hautkrankheit von untrüglichen Beweisen bestehender Organtuberkulose gefolgt ist. Ja, man kann immer durch die v. Pirquetsche Kutanreaktion das Bestehen eines latenten Tuberkelbazillenherdes nachweisen. Man kann sogar durch das Vornehmen der Intradermoreaktion mittels Tuberkulins künstlich Knoten von dem in Rede stehenden Erythem produzieren.

Diese Feststellungen sind in therapeutischer und prognostischer Hinsicht von Wichtigkeit. Man wird Patienten mit Erythema nodosum nicht mehr als Arthritiker oder Dyspeptiker behandeln, dieselben nicht mehr einem strengen Regime unterwerfen, da man auf diese Weise die vielleicht gutartige Tuberkulose in eine schwere umwandeln kann, sondern dieselben müssen wie Tuberkulöse überwacht und gepflegt werden. Der Aufenthalt in freier Luft, der mäßige Gebrauch von rohem Fleische in Verbindung mit einer roborierenden Medikation, wären also in erster Reihe in Betracht zu ziehen.

E. Toff (Braila).

Rievel: Über das Vorkommen latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen der Rinder und Schweine. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1909, Nr. 24.)

Von makroskopisch nicht veränderten Fleischlymphdrüsen von 25 Rindern erwiesen sich 7, von ebensolchen von 22 Schweinen 5 als tuberkelbazillenhaltig. 9 von diesen 12 Drüsen wurden bei histologischer Untersuchung als tuberkulös befunden, während 3 trotz genauester Untersuchung vollkommen frei von Gewebsveränderungen waren. Es können demnach makro- und mikroskopisch unveränderte, nicht geschwollene Lymphdrüsen unserer Schlachttiere virulente Tuberkelbazillen enthalten, d. h. es gibt

latente Tuberkelbazillen auch in den Lymphdrüsen unserer Tiere, eine Tatsache, welche für die Fleischbeschau von größter Bedeutung ist.

Scherer (Bromberg).

III. Diagnose und Prognose.

C. Hart, Auguste Viktoria-Krankenhaus Schöneberg-Berlin: Die Schmorlsche Lungendruckfurche. (Centralbl. für allg. Path. u. path. Anat., Bd. 20, Nr. 2.)

Verf. weist Peiser gegenüber, der sich gegen die ätiologische Bedeutung der Schmorlschen Lungendruckfurche bei der Phthise ausgesprochen hatte, daraufhin, daß dieselbe selbstverständlich nur bei Erwachsenen gefunden wird und eine primäre, bei gesunder Lungenspitze ausgebildete Druckatelektase darstellt, deren Bedeutung für die Disposition zur Lungenphthise der Erwachsenen zweifelsfrei sichergestellt ist.

C. Servaes.

Krencker-Straßburg: Typhusagglutination bei Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 20.)

In 26 Fällen von Tuberkulose wurde 8 mal positive Agglutination, darunter 6 mal auf Typhusbazillen und je 1 mal auf Paratyphus A resp. Paratyphus B gefunden, ferner in 4 weiteren Fällen Agglutination 1 : 50. F. Köhler (Holsterhausen).

Poten und Griemert: Die Pirquetsche Tuberkulinprobe bei Neugeborenen und ihren Müttern. (Dtsch. med. Wchschr., 3. Juni 1909, Nr. 22.)

Die Pirquetsche Reaktion leistet vorzügliche Dienste, wenn es sich darum handelt, die ersten Anfänge einer tuberkulösen Erkrankung zu erkennen und ermöglicht dadurch der Therapie ein zeitiges Eingreifen. Der negative Ausfall der Probe, namentlich der zweimalige, beweist völliges Freisein von Tuberkulose; das ist bei Neugeborenen durchweg, bei Erwachsenen nur selten der Fall.

Naumann (Reinerz-Meran).

Silvio v. Ruck-Asheville N. C.: Specific aids in the Diagnosis and Prognosis of Tuberculosis. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1909, vol. 137, No. 4, p. 536.)

Zehn unter 26 scheinbar gesunden Personen, welche sämtlich nicht auf die konjunktivale Tuberkulinprobe reagiert hatten (1 % Alkoholpräzipitat nach Calmette) erhielten zweite und dritte Instillationen in dasselbe Auge, bis auf 4 % der Lösung, mit negativem Ergebnis. Achtzehn unter den 26 Personen erhielten 1 % der Lösung aus Tuberkulin boviner Provenienz in das linke Auge, ebenfalls mit negativem Erfolge.

Das Auftreten der konjunktivalen Reaktion wird durch spezifische Behandlung beeinflußt:

Von 44 unbehandelten Fällen (bei der Aufnahme) reagierten 63,64 % positiv; von 34 Fällen, seit kurzem in Behandlung, reagierten 44,1 % positiv; von 18 Fällen, seit 6 Monaten oder länger in Behandlung, reagierten 27,7 % positiv; von 23 geheilten Fällen, oder in denen die Krankheit zum Stillstand gebracht worden war, reagierte keiner.

Es ergibt sich daraus, wie schon früher vom Verf. und anderen betont, daß die Tuberkulinprobe zur Feststellung einer erzielten Heilung verwendbar ist. Sonstige prognostische Schlüsse konnte Verf. aus seinen Ergebnissen nicht ziehen; ebenso waren die resp. Resultate mit humanem und bovinem Tuberkulin nicht genügend, weder konjunktival noch kutan, um allfällige bestimmte Verschiedenheiten der Infektion zu beweisen. Endlich konnte eine durchgehende Übereinstimmung der konjunktivalen mit der kutanen Probe mit humanem Tuberkulin nicht festgestellt werden.

In mehreren Fällen von beginnender Apexinfiltration wurde eine fokale Reaktion auf die konjunktivale Probe beobachtet, und Verf. ist davon überzeugt, daß der tuberkulöse Herd selbst an der Reaktion mitbeteiligt ist. Eine allseitig befriedigende Erklärung der Tuberkulinreaktionen ist aber bislang nicht möglich.

Die Agglutininprobe nach Arloing und Courmont steht im Winyah Sani-

tarium seit Jahren in Anwendung. Der Agglutinationswert steht mit Bezug auf seine Vermehrung während der spezifischen Behandlung in direktem Zusammenhange mit dem Erfolge der Behandlung. Diagnostisch ist eine Agglutination in Serumlösungen von 1 : 10 oder höher als positiv zu betrachten. In geringeren Verdünnungen (1 : 5 nach Arloing und Courmont) kann eine Agglutination einfach auf latente Herde zu beziehen sein.

Das verhältnismäßig häufigere Auftreten der Tuberkulin- wie der Agglutininreaktionen bei Abdominaltyphus ist nur mit der Theorie der Gruppenreaktion zu erklären.

Beide Methoden sind spezifisch in ihrer diagnostischen Verwertung.

H. J. Achard (Asheville N. C.).

C. E. Waller: Beiträge zur physikalischen Diagnostik. — Bidrag till den fysikaliska diagnostiken. 1. Bedarf die Lungenperkussion einer Ausgestaltung? Kräfver lungperkussionen utveckling? — 2. Das pulsrhythmische Respirationsgeräusch. Det pulsrytmiska respirationsljudet. — 3. Was ist s. g. „rauhes Atmen"? Hvad är s. k. „rauhes Atmen"? (Hygiea Festband 1908, Bd. 1, Nr. 11.)

1. Der Verf. betont die Mängel der symmetrisch-komparativen Perkussion, die er so zusammenfaßt: 1. Wenn an zwei symmetrisch gelegenen Stellen Dämpfung des Perkussionsschalles vorliegt und der Unterschied des Dämpfungsgrades undeutlich ist, was nicht selten zutrifft, so kann die Dämpfung an beiden Stellen übersehen werden; und 2. wenn an zwei symmetrisch gelegenen Stellen Dämpfung des Perkussionsschalles vorliegt und der Unterschied des Dämpfungsgrades deutlich ist, was häufig der Fall ist, so kann die Dämpfung an der mehr gedämpften Stelle dem Grade nach irrig beurteilt, unterschätzt, und die Dämpfung an der symmetrisch gelegenen Stelle übersehen werden. Als ein Corollarium der beiden Mängel findet sich noch ein weiterer. Es ist der, daß der Dämpfungsgrad im allgemeinen und besonders der starke unterschätzt wird, so daß man z. B. in ärztlichen Gutachten sehr selten starke Dämpfung beobachtet findet. W. hebt hervor, daß die symmetrisch-komparative Perkussion einer größeren Bedeutung entbehrt für die Beurteilung, ob Dämpfung vorliegt oder für die Bestimmung des Dämpfungsgrades, sofern man nicht außerdem und zuerst die Eigenart desjenigen Perkussionsschalles (atympanitisch, tympanitisch, mehr oder weniger gedämpft etc.) beurteilt hat, mit welchem der untersuchte Schall verglichen wird. W. erinnert daran, daß der Perkussionsschall bei Lungentuberkulose der Hauptsache nach dreierlei Art ist, der atympanitische, der relâchements-tympanitische und der trachealtympanitische, und weist nach, wie der atympanitische Schall sich während den verschiedenen Stadien der Entwickelung der Lungentuberkulose bei Perkussion von verschiedener Stärke verhält. Auf diese Verhältnisse des atympanitischen Schalles bei Perkussion von verschiedener Stärke hat W. eine neue Perkussionsmethode zur Beurteilung des Dämpfungsgrades basiert, welche sich wesentlich von früheren dadurch unterscheidet, daß der Dämpfungsgrad nicht nach dem Grade der Dämpfung beim Perkussionsschall in seinem ganzen Umfange, sondern nur bei einem gewissen Teile desselben, nämlich dem atympanitischen Schalle beurteilt wird. — Schema für die Perkussion: Man beginnt mit I. Schwache Perkussion: a) der atympanitische Schall ist während der ganzen Respirationsphase bei gewöhnlicher oder forcierter Atmung zu hören, aber etwas oder deutlich kurz = Dämpfung 1. Grades (bezeichnet D^1); b) der atympanitische Schall ist nur während eines Teiles der Respirationsphase bei gewöhnlicher oder forcierter Atmung zu hören = Dämpfung 2. Grades (bezw. D^2); c) der atympanitische Schall ist nicht zu hören. Man verstärkt ein wenig den Perkussionsanschlag zu II. Mittelstarke Perkussion: a) der atympanitische Schall ist zu hören = Dämpfung 3. Grades (bezw. D^3); b) der atympanitische Schall ist nicht zu hören. Der Anschlag wird noch ein wenig mehr verstärkt: III. Starke (natürlich nicht gewaltsame) Perkussion: a) der atympanitische Schall ist zu hören =

Dämpfung 4. Grades (bezw. D^4) und b) der atympanitische Schall ist nicht zu hören = Dämpfung 5. Grades (bezw. D^5). — W. empfiehlt die Perkussion an der Brust- und Rückenseite an Stellen zu beginnen, welche unter normalen Verhältnissen einen vollen und klaren Schall abgeben, in der Regio infraclavicularis und im Spatium infrascapulare oder im Trigonum stetoscopicum. Die Perkussion an der Rückenseite bietet besonderes Interesse dadurch dar, daß die Grenze des Gebietes des atympanitischen Schalles auf derjenigen Seite weiter hinunter reicht, welcher vorn oben in der Fossa infracl. mehr gedämpft ist. — Innerhalb des Dämpfungsgrades D^5 sind die bekannten Schallwechselerscheinungen Wintrichs und anderer in der Regel zu finden. Der 5. Dämpfungsgrad bildet demnach in sich selbst die Antwort auf die seither offene Frage: Wann soll man nach den Schallwechselerscheinungen suchen? Für die Perkussion des trachealtympanitischen Schalles empfiehlt W. ein neues technisches Detail. Dieser Schall tritt nämlich deutlicher und reiner auf, wenn man den Plessimeterfinger nicht fest gegen die Unterlage drückt, sondern ihn mit den Flexor- und Extensormuskeln gerade und fest haltend, die Tastfläche des Fingers federleicht über die Haut gleiten läßt, während man mit dem Hammerfinger die Perkussionsschläge „staccato" ausführt. Die direkte Perkussion des trachealtympanitischen Schalles geht so vor sich, daß man nicht mit der Fingerspitze, sondern mit der Tastfläche des Fingers perkutiert. — Zusammenfassung: 1. Durch Beobachtung der Verhältnisse des atympanitischen Schalles bei verschiedener Perkussionsstärke kann Dämpfung konstatiert und der Dämpfungsgrad sicherer und unabhängig von der symmetrisch-komparativen Perkussion beurteilt werden. 2. Die symmetrisch-komparative Perkussionsmethode, wie diese gewöhnlich ausgeführt wird, ist unzulänglich und irreleitend für die Beurteilung von Dämpfung und Dämpfungsgrad, und aus diesen Gründen gebührt ihr nicht die hervorragende Stellung, welche sie zurzeit einnimmt.

2. Nach Erwähnung der gegenwärtigen Ansichten betreffs des sakkadierten Respirationsgeräusches und der systolischen Vesikularatmung, wie sie von Eichhorst, Sahli, Turban, Brecke, Henssen und anderen repräsentiert werden, faßt der Verf. die Resultate seiner Beobachtungen so zusammen: Das sakkadierte und das systolische Respirationsgeräusch sind beide dadurch charakterisiert, daß das Atmungsgeräusch beim Inspirium und bisweilen auch beim Exspirium nicht gleichmäßig verläuft, sondern wellenförmig verstärkt ist, und daß diese Verstärkungen, die Sakkaden, stets gleichzeitig mit der Pulswelle eintreffen, pulsrhythmisch sind. Die beiden Erscheinungen sind unter einer Bezeichnung zusammenzuwerfen, das pulsrhythmische Respirationsgeräusch. W. weist auf das unhaltbare in der Annahme der Abhängigkeit der Erscheinung von dem durch die Systole entstehenden negativen Druck in der Brusthöhle (Potain u. a.). Die Lokalisation der Erscheinung beschreibt W. als in der Nähe der großen Gefäßstämme im Thorax und des Herzens, und betont, daß sie auch an der Rückenseite des Thorax in der Nähe der Aorta thoracica zu hören ist. Er lokalisiert ein pulsrhythmisches Zentrum, wo das pulsrhythmische Respirationsgeräusch am stärksten zu hören ist und erklärt den Pulsrhythmus dadurch, daß das Lungengewebe in den Teilen der Lunge, welche in der Nähe der großen Gefäße und des Herzens liegen, durch jede Pulswelle in den Gefäßen und durch jede Herzbewegung bei der Systole einem mechanischen Druck ausgesetzt wird, wodurch die feineren, mit weichen zudrückbaren Wänden versehenen Luftwege, in welchen sich das vesikuläre Geräusch bildet, verengert werden und die Geschwindigkeit des Luftstromes bei jeder Zudrückung gesteigert wird. Die pulsrhythmisch gesteigerte Geschwindigkeit des Luftstromes verursacht eine Verstärkung des Atmungsgeräusches, so daß dieses pulsrhythmisch verstärkt gehört wird. — W. vergleicht das pulsrhythmische Respirationsgeräusch mit einer akustischen Pulskurve. In dieser hat man seither nur eine Verstärkung, die systolische, wahrgenommen. W. erwähnt, daß man nicht selten eine weitere

Sakkade hören kann, die schwächer als die erste und mit der Diastole gleichzeitig ist. — Da sich aus W.'s Untersuchungen ergeben hat, daß ein Unterschied zwischen sakkadiertem und auch normal vorkommendem systolisch verstärktem Atmungsgeräusch nicht vorhanden ist, und daß beide aus derselben Ursache entspringen, so ist anzunehmen, daß das pulsrhythmische Atmungsgeräusch nicht als ein pathologisches Anzeichen angesehen werden darf, wenigstens nicht von der Lunge. Wo aber das pulsrhythmische Atmungsgeräusch deutlich und weit außerhalb des pulsrhythmischen Zentrums ausgebreitet vorkommt, muß dies eine Beobachtung der Zirkulationsorgane, speziell des Herzens und seiner Tätigkeit veranlassen.

3. Nachdem W. nach Turban, Grancher, Gerhard u. a. die verschiedenen Begriffe und Erklärungen des sogen. „rauhen Atmens" erwähnt hat, teilt er seine Untersuchungsresultate des Geräusches mit. W. beschreibt das „rauhe Atmen" als ein holpriges, schnurrendes, niemals für das Gehör glatt verlaufendes Geräusch. Die einzelnen Teilchen des Schnurrens folgen regelmäßig aufeinander, ähnlich dem Geräusche rrrrrrr. Das „rauhe Atmen" kann leise oder laut sein. Es kann über dem ganzen Thorax vorkommen, aber ist der Regel nach über gewissen Partien desselben am besten zu hören, nämlich Fossa supraclavicularis und supraspinata und oberhalb dieser im lateralen Teile der Regio nuchae. „Rauhes Atmen" kann vorkommen bei Lungentuberkulose, Abdominaltyphus, Masern, Scharlach, organischen Herzfehlern, bei ausgeheilter Lungentuberkulose, abgelaufener Bronchitis und bei Gesunden. Das „rauhe Atmen" ist auch in der Pause zwischen In- und Exspirium zu hören und wird im ganzen in der Regel als ein ununterbrochenes Schnurren während der Inspiration, der Pause und eines Teiles der Exspiration gehört. Das Geräusch ist am meisten einem Muskelschnurren ähnlich, hat keine Ähnlichkeit mit Atmungsgeräusch und ist niemals, was dieses häufig ist, pulsrhythmisch verstärkt. W. hält vor, daß alles dies spricht gegen die Annahme, daß das „rauhe Atmen" ein Atmungsgeräusch sei, und betont, daß es als ein Muskelgeräusch angesehen werden darf, welches mit der Kontraktion der Inspirationsmuskeln verbunden ist, und nimmt als Ursache desselben eine während der Pause und der Exspiration fortbestehende Muskelwirkung an, nicht exspirierend, sondern in etwas die Exspiration zurückhaltend, so daß die Inspirationsmuskeln am Schlusse der Inspiration nicht unmittelbar zur Ruhe gelangen, sondern nach und nach während der Exspiration erschlaffen. W. faßt seine Resultate so zusammen: Das sogen. „rauhe Atmen" (Grancher, Turban u. a.) 1. kann kein Atmungsgeräusch sein; 2. ist wahrscheinlich ein Muskelgeräusch, und 3. eine diagnostische Bedeutung darf demselben nicht beigemessen werden.

Autoreferat.

IV. Therapie.

Allgemeine.

Janssen: Zur Therapie der Kehlkopftuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Sonnenlichtbehandlung. Ein neuer praktischer Sonnenspiegel. (Dtsch. med. Wchschr., 13. Mai 1909, Nr. 19).

Guter Erfolg der schon 1904 von Sorgo empfohlenen Sonnenlichtbehandlung war auch in Fällen schwerer Kehlkopftuberkulose zu konstatieren. Täglich zweimalige Beleuchtung von der Dauer einer halben bis einer ganzen Stunde.

Beschreibung eines die Beleuchtung erleichternden Spiegels.

Naumann (Reinerz-Meran).

Orhan Bey: Die lokale Chininbehandlung der Tuberkuloseherde. (Dtsch. med. Wchschr., 13. Mai 1909, Nr. 19.)

Anwendung des Chinins hatte bei Lupus und tuberkulösen Hautulzerationen, bei Lymphknotentuberkulose, spondylitischen Abszessen, Rippenkaries, Gelenktuberkulose sowie tuberkulösen Fisteln deutlichen Erfolg. Es wurde teils in

Pulverform nach erfolgter Auskratzung, teils in 2%igen Lösungen zur Injektion benutzt. Naumann (Reinerz-Meran).

Casper: Die Diagnose und Therapie der Blasen- und Nierentuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 31. Mai 1909, Nr. 22.)

Eiter im Harne, der Bazillennachweis, Tierexperiment, Harnblutungen, zystoskopische Untersuchung sichern die Diagnose. Therapeutisch kommen für die Blasentuberkulose Sublimatinstillationen (5—10 ccm einer Sublimatlsg. 1 : 20000 bis 1 : 1000), Tuberkulininjektionen in die Blase (25 dmg steigend bis 100 mg) in Betracht. Jeder operable Fall von Nierentuberkulose bedarf der Operation, da die Tuberkulinbehandlung als wirkungsvoll noch nicht erwiesen ist.

Naumann (Reinerz-Meran).

Prof. **C. Forlanini**, Med. Klin. Pavia: Die Indikationen und die Technik des künstlichen Pneumothorax bei der Behandlung der Lungenschwindsucht. (Therap. d. Gegenw. 1908, Heft 11 u. 12.)

Verf. empfiehlt den künstlichen Pneumothorax für alle einseitigen Lungenphthisen, für die doppelseitigen dagegen nur dann, wenn der tuberkulöse Prozeß auf der anderen Seite noch nicht zu weit vorgeschritten ist. Akutes Fortschreiten und schwere begleitende Krankheiten geben jedoch eine Gegenanzeige. Sodann schildert Verf. eingehend die zur Ausführung der N-Einblasung dienenden Hilfsapparate und ihre Anwendungsart, sowie auch den Gang der Operation, die dabei zu gewärtigenden Zufälle und die Art wie man ihnen begegnen kann: neben dem wenig wichtigen Hautemphysem — Verf. unterscheidet ein oberflächliches und ein tiefes H.-E. — kommen insbesondere in Betracht die Gasembolie des Gehirns und die pleurale Ekklampsie; erstere ist durch die Technik der Operation vermeidbar, letztere nicht, es sei denn, daß die Anästhesierung des Rippenfelles durch Stovaineinspritzung zum Ziele führen sollte, worüber Verf. z. Z., abgesehen von einigen Tierversuchen, Erfahrungen nicht zur Verfügung stehen. Es ist daher unbedingt erforderlich, bei jeder N-Einblasung den ganzen zur Belebung der Atem- und Herztätigkeit notwendigen Apparat in Bereitschaft zu halten. C. Servaes.

B. Chmelarz-Krinec (Böhmen): Die spezifische Therapie der Tuberkulose nach der Methode des Prof. Maragliano. (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1908, Nr. 24.)

Verf. berichtet über 40 Lungentuberkulosefälle, die er mit Maraglianoserum behandelte. Von diesen wurden geheilt 7, gebessert 27, blieben unverändert 2, starben 4. Unter diesen 40 Fällen befanden sich nach Aussage des Verf.'s — Krankengeschichten werden nicht angeführt — auch 11 sehr schwere Lungenphthisen. Von diesen wurden geheilt 0, gebessert 7, blieb unverändert 1, starben 3.

C. Servaes.

G. Morelli, Med. Klin. Ofenpest: Über die Wirkung der Kuhnschen Lungensaugmaske bei Herzkrankheiten. (Ztschr. f. klin. Med., Bd. 67, Heft 1/3.)

Verf. erzielte mit der Kuhnschen Maske bei seinen Herzkranken eine wesentliche Erleichterung der Arbeit des rechten Herzens, so daß Stenosen des linken Ostium venosum durch Tragen der Maske entschieden günstig beeinflußt wurden. Diese günstige Wirkung führt Verf. darauf zurück, daß durch die infolge der Atmungsbehinderung hervorgerufenen stärkeren Inspirationen der negative Druck im Brustkorb zunimmt, wodurch eine kräftigere Ansaugung des Blutes in die Lunge und damit eine Entlastung des rechten Herzens herbeigeführt wird.

C. Servaes.

Ch. Lenormant und **H. Lew**: Traitement chirurgical de la Tuberculose pulmonaire. (Rev. de la Tub., 6. Bd., 1.—3. Heft. Masson & Cie., Paris 1909.)

Die Verff. gelangen auf Grund ihrer Zusammenstellungen zu dem Schluß, daß die chirurgische Behandlung der Tuberkulose nur ausnahmsweise angezeigt ist, und keinen Vergleich aushält mit der hygienischen und medikamentösen Be-

handlung. Der Gedanke, tuberkulöse Herde in der Lunge chirurgisch zu entfernen, muß aufgegeben werden. Die Pneumektomie, d. h. die chirurgische Beseitigung erkrankter Teile der Lunge, ist sehr gefährlich, meist überhaupt unausführbar. Die Pneumotomie, d. h. der Einschnitt in die Lunge mit folgender Drainage kommt allenfalls in Betracht bei ganz oberflächlich liegenden Kavernen. Ähnliches gilt von der Thorakoplastik, d. h. der Resektion einer oder mehrerer Rippen, um das Einsinken der Brustwand zu erleichtern. Eher ist in geeigneten Fällen von der Freundschen Operation etwas zu erwarten, um durch Lösung der vorzeitigen Verwachsung eine bessere Thoraxbildung zu ermöglichen. Am ehesten ist von der Bildung eines künstlichen Pneumothorax Günstiges zu erwarten, die freilich auf bestimmte Fälle beschränkt bleibt, nicht immer zum Ziele führt, und dann in Betracht kommt, wenn die Thorakoplastik umgangen werden soll. Diese kommt umgekehrt in Betracht, wenn der künstliche Pneumothorax nicht zustande zu bringen ist. Verff. empfehlen die Forlaninische Methode als die schonendste.

Meißen (Hohenhonnef).

V. Bücherbesprechungen.

Nietner: Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1909. (Geschäftsber. des Dtsch. Central-Kom. zur Bekämpf. der Tub., Berlin 1909.)

Der inhaltreiche Geschäftsbericht des Deutschen Central-Komitees umfaßt sechs Abteilungen, außerdem Abbildungen von Tuberkulose-Einrichtungen und einen längeren Anhang. Die Abteilungen weisen folgende Berichte auf: 1. Die Ermittelung, Auslese und Gruppierung der Kranken. 2. Die Unterbringung in Heilstätten und zugehörige Anstalten. 3. Die Unterbringung Lungenkranker in vorgeschrittenem Stadium. 4. Die vorbeugenden Maßnahmen gegen die Lungentuberkulose. 5. Der Stand der Bestrebungen zur Tuberkulosebekämpfung in Deutschland. 6. Die Bekämpfung des Lupus.

Der Bericht ist eingangs geschmückt mit dem lebenswahren Porträt Friedrich Althoffs, zu dem ein tiefempfundener Nekrolog, in dem die Verdienste des Verblichenen ihre Würdigung finden, die Umrahmung bildet.

Unter den einzelnen Hauptabteilungen findet die Verbreitung des Verständnisses für die Tuberkulosefragen, die Anzeigepflicht, die Ausdehnung der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke, die neuere Methodik zur Feststellung der Diagnose, das bisherige Ergebnis der Heilstättenbehandlung, die Familienfürsorge während der Kur, die Fürsorge für die Kranken nach der Heilstättenkur, die Frage der Genesungsheime, Walderholungsstätten, ländlichen Kolonien, ferner die Volksbelehrung, die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter, die Wohnungsfürsorge, die Desinfektion, die Werkstatthygiene, die Hautpflege und körperliche Bewegung, das Verkehrswesen, Tuberkulose und Alkoholmißbrauch, die Verbreitung der für die Tuberkulosebekämpfung bestimmten Anstalten und Einrichtungen über das Reich und die Beteiligung der einzelnen Faktoren der Wohlfahrtspflege an der Bekämpfung der Tuberkulose eingehende Erörterung.

Wir sehen an dieser Stelle von Einzelmitteilungen ab, um nicht dem Werte der mühevollen Arbeit des rührigen Generalsekretärs, Herrn Prof. Dr. Nietner, Eintrag zu tun, möchten aber dringend das Studium des reichen Materiales empfehlen, welches einen wohltuenden Überblick über die weitverzweigte Arbeit der Tuberkulosebekämpfung in der Gegenwart und Vergangenheit gewährt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dozent Dr. **D. O. Kuthy**-Budapest: Physikalische Phthiseodiagnostik und Frühdiagnose. (Zwei Vorträge im Königl. Ärzteverein zu Budapest in der Wintersaison, Anfang 1909. Budapesti Orvosi Ujság 1909, No. 5, 6, 13, 14, 16, mit 33, darunter 29 origin. Abbild.)

Inmitten der fortwährenden Vermehrungen der diagnostischen Hilfsmittel (Impfungen, Röntgendiagnostik etc.) will Verf. die Aufmerksamkeit auf die bereits entwickelten Feinheiten jener Untersu-

chungsmethode lenken, welche für den Praktiker auch zukünftig stets den Grundpfeiler in der Diagnostik der Lungentuberkulose bilden wird. Diese Methode ist die physikalische Untersuchung. Um so mehr hält Kuthy die Behandlung dieser Frage für aktuell, weil die Überzeugung bezüglich der Heilungsfähigkeit der Lungentuberkulose unter den Ärzten immer allgemeiner wird und dadurch das Streben nach einer aktiven Therapie bei dieser Krankheit in steter Zunahme sich befindet. Eine Hauptbedingung des Erfolges aber ist selbstredend die Frühdiagnose, zu deren Durchführung die physikalische Exploration heute dem Arzte schon viel mehr Stütze gibt als es ehedem der Fall war.

In seinem ersten Vortrage behandelt Dozent Kuthy jene diagnostischen Einzelheiten, welche die Inspektion und Palpation bei ihrer feineren Anwendung bieten.

Im Rahmen der Inspektion bespricht er die am Kopf, Hals, an den Händen und am Rumpfe sichtbaren Verdachtssymptome; die dispositionellen oder schon konsekutiven Zeichen; die verschiedenen durch Reizung resp. Lähmung des Sympathicus bedingten Erscheinungen, welche mit dem schrumpfenden Prozeß der Pleura in Verbindung stehen. Weiter befaßt sich Vortragender mit dem Habitus; lenkt die Aufmerksamkeit auf ein schon seit lange her bekanntes, aber nicht genügend beachtetes Phänomen, welches darin besteht, daß die Klavikula oft auf der kranken Seite tiefer steht; beschreibt ein durch ihn festgestelltes diagnostisches Zeichen (das „Akromialsymptom"), welches in dem inspiratorischen Zurückbleiben des Akromion an der erkrankten Seite sich offenbart und eines der zuverlässigsten Inspektionszeichen für die Seitenlokalisation ist. In weiterem befaßt sich Kuthy mit der Wichtigkeit des Angulus Ludovici, mit dem diagnostischen Werte der epigastrialen Einziehung bei der Inspiration, mit dem Sorgoschen Mamillarphänomen, dessen Rahmen Vortragender mit eigenen Beobachtungen erweitert, endlich geht er über zur diagnostischen Wichtigkeit der auf der Brustwand sichtbaren Venektasien („Striae venosae" et „Striae capillares", erstere nach K. wertvolle Inspektionszeichen einer tracheobronchialen Lymphoglandulitis), würdigt die Bedeutung der ohne Emphysem bestehenden inspiratorischen Thoraxstellung und der schon durch Inspektion feststellbaren Brustwandretraktionen etc.

Bei der palpatorischen Untersuchung erwähnt Verf. u. a. die Bedeutung der Legrouxschen Mikropolyadenie, die Wichtigkeit des Pulsus paradoxus und des auf einer Seite schwächer fühlbaren Pulses; illustriert am Krankenmateriale des Königin Elisabeth-Sanatoriums bei Budapest die Rolle der Tachykardie; weiter geht er zur Besprechung des Fremitus pleuralis, bronchialis et pectoralis über, mit besonderer Würdigung der Rolle des letzteren beim Erkennen der verschiedenen pathologisch-anatomischen Formen der Lungentuberkulose. Am Ende des ersten Vortrages bespricht Kuthy den durch das Andrücken des tastenden Fingers auslösbaren, lokalisierten pleuralen Schmerz, die Tatusescuschen Schmerzpunkte, die bei Lungentuberkulose als Hinweis auf frische tracheobronchiale Adenitiden vorkommende Spinalgie und erwähnt die Neissersche Sondenprobe zur Auslösung des Schmerzsymptomes im Ösophagus bei den intrathorakalen frischeren Lymphoglandulitiden.

In seinem zweiten Vortrage setzte Dozent Kuthy seine Erörterungen über die feinere physikalische Diagnostik der Lungentuberkulose fort. Er behandelt jenen heutzutage schon unhaltbaren Standpunkt, welcher die Initialtuberkulose der Lungen durch Nachweis des positiven Bazillenbefundes diagnostizieren will. Hierdurch erkennt die Untersuchung, wie es besonders von Prof. Krönig-Berlin nachdrücklich hervorgehoben wurde, meistens nicht mehr den wahren Anfang der Erkrankung. Dies ist auch natürlich, da das Erscheinen des Koch-Bazillus im Sputum einen Lungenauswurf voraussetzt, was am Anfange der Krankheit sehr oft fehlt und bedingt noch dazu einen solchen Auswurf, zu welchem sich bereits kolliquierte oder mindestens sequestrierte Käsemassen mischen. Die Kolliquationsnekrose ist aber schon das Resultat einer Gewebszerstörung.

Es werden daher andere Wege einzuschlagen sein, damit die Lungentuberkulose in wirklich initialem Stadium diagnostiziert werden könne und unter diesen ist wohl die sicherste und bei ihrer heutigen Feinheit schon sehr empfindliche Methode die physikalische Diagnostik, und zwar in erster Reihe die entsprechend durchgeführte Perkussion.

Vortragender erörtert nun ausführlich die Vorteile der schwachen und leisen Perkussion, insbesondere bei der subtilen Spitzenuntersuchung. Er beschreibt die Methodik der Proff. Krönig und Goldscheider, befaßt sich mit der Pleschschen Fingerhaltung, proponiert eine praktische Modifikation derselben, behandelt die von ihm Fingerheereperkussion genannte einfache Klopfmethode, die palpatorische (fühlende) und respiratorische Perkussion etc. Er beschreibt die Krönigschen Lungenspitzenperkussionsbefunde, die mit der Goldscheiderschen punktförmigen Perkussion (mit Finger am Finger, oder mit Finger am Glasstäbchen-Plessimeter) gewinnbare Spitzenabgrenzung und zeigt, daß diese zwei hervorragenden Anhänger der leisen Perkussion — ob zwar anscheinend verschiedene, im wesentlichen aber kongruente Resultate aufweisen, weil ja der Grundsatz ihrer Methodik gleich richtig gewesen ist.

Verf. beschreibt nun die ganz initialen Perkussionssymptome und begründet seine Erörterungen mit anatomischen resp. pathologisch-anatomischen Erklärungen. Nachher geht er zur Behandlung der auch in der Frühdiagnose eine Rolle spielenden Veränderungen der aktiven Mobilität über, zur Betonung des Nutzens der Baron Friedrich v. Korányischen Rückgratperkussion in der Lungendiagnostik, beschreibt das Perkussionssymptom des Trigonum paravertebrale und fügt überall die Resultate seiner eigenen Beobachtungen hinzu.

Im Kapitel der Auskultation befaßt sich Kuthy vor allem mit der neueren physikalischen Auffassung über das Entstehen der gesunden und krankhaften Pulmonalgeräusche und speziell mit den experimentellen Ergebnissen Mareks, Professor an der tierärztlichen Hochschule zu Budapest. Später erörtert Vortragender die feinere Methodik der Auskultation und die ganz initialen Auskultationssymptome der Lungentuberkulose. Er schildert die Bedeutung des abgeschwächten, des scharfen und rauhen Inspiriums, der sakkadierten Respiration, des verlängerten Ausatmungsgeräusches und stellt sich auf den Standpunkt, daß die separierte gründliche Beachtung des In- und Exspiriums zur Entdeckung der initialen Auskultationssymptome nötig sei. Kuthy unternimmt auch eine physikalische Erklärung der besprochenen Anfangssymptome.

Endlich befaßt er sich in der gründlichen und ausführlichen Arbeit mit der Bedeutung der Auskultation der gewöhnlichen und flüsternden Bronchophonie (nach ihm: Bronchophonia „communis" et „susurrans"), und zwar sowohl in den Fällen der Anfangsstadien, als in denen der heilenden, zirrhotisierenden Lungentuberkulose. Baumgarten.

British Journal of Tuberculosis, 3. Bd., 1. Heft. (Baillière, Tindall & Cox., London 1909.)

Das Heft enthält Berichte über den Internationalen Tuberkulosekongreß in Washington, über den Kampf gegen die Tuberkulose in Irland, über die Tuberkulose in Irrenanstalten und Gefängnissen. Elrick Aden schreibt über Fälle von Hauttuberkulose bei gleichzeitiger Darmtuberkulose, Ernest Mayland über die Häufigkeit von Peritonitis tuberculosa.

Meißen (Hohenhonnef).

Band XV. **Heft 1.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

I.

Denkschrift betreffend die Desinfektion und die Meldepflicht bei Tuberkulose der Luftwege in Badeorten.

Von

Dr. Abramowski, Schwarzort.

Vor mir liegt eine Arbeit von Medizinalrat Dr. Meyer in Potsdam, betitelt: „Die neuere Seuchengesetzgebung und ihre Bedeutung für die Kurorte“.[1]) Diese Arbeit hat mich sehr interessiert, da sie sehr viel Wissens- und Beherzigenswertes enthält; was jedoch die Anschauungen des Verfassers über die Bedeutung der Meldepflicht der Tuberkulose in den Bädern anbelangt, wie er über die diesbezügliche Gesetzgebung, bezw. Nichtgesetzgebung denkt, so stehen meine auch auf einiger Erfahrung beruhenden Ansichten denjenigen des Verfassers diametral gegenüber. Es sei mir gestattet, etwas näher auf den Gegenstand einzugehen. Da heißt es zunächst in dieser Arbeit: „Die Gefahr der Tuberkuloseinfektion in Bädern wird sehr häufig übertrieben. Die Kranken sind fast immer genau über die Natur ihres Leidens unterrichtet und verhalten sich meist infolge der vielseitigen Belehrungen von seiten der Ärzte, Fürsorgestellen, Pflegepersonen und Merkblätter so vorsichtig, daß wohl kaum durch die beim Sprechen, Niesen, Husten in freier Luft verstreuten Tuberkelbazillen ein gesunder Mensch derartig infiziert ist, daß er auch erkrankte.“ Diese Anschauung ist mir nicht neu, es ist die Anschauung der Interessenten, als Hotelbesitzer, ansässiger Kaufleute etc., aber es ist auch die Anschauung vieler, nicht aller Ärzte, mit denen ich über diesen Punkt eingehend diskutiert habe. Die Begründung steht aber immer auf recht schwachen Füßen und klingt gewöhnlich in die Worte aus: „Tuberkuloseerreger sind ubiquitär, daher kann ich mir die Krankheit überall holen, oder Tuberkelbazillen atmen und verschlucken wir täglich in ungezählten Mengen, wieviel Lungenkranke haben mich nicht schon angehustet, und es hat mir nichts geschadet trotz aller Flüggeschen Lehren“, und was der Gemeinplätze mehr sind. Fragt man die Herren dann aber: „Möchten Sie in einem Zimmer einen mehrwöchentlichen Aufenthalt nehmen, in dem vorher ein Mensch mit offener Tuberkulose längere Zeit gehaust hat, ohne daß das Zimmer vorher vorschriftsmäßig desinfiziert worden wäre, oder würden Sie Ihre Familie darin wohnen lassen, oder würden Sie ein solches Zimmer Ihren Patienten empfehlen, anstatt sie davor zu warnen, so habe ich regelmäßig die Antwort erhalten: „Nicht um alles in der Welt, wer wird denn mit dem Feuer spielen!“ Da aber die Zimmer in vielen, ja vielleicht in den meisten Badeorten in dem gedachten Falle nicht desinfiziert werden, das Gesetz auch gar keine Handhabe hat, sie desinfizieren zu lassen, so ist die Behauptung: „Die Gefahr der Tuberkulose in den Badeorten wird sehr häufig übertrieben“ etc. haltlos; wenigstens in bezug auf diejenigen Bäder, welche einen größeren Zuzug von Schwindsüchtigen zu verzeichnen

[1]) Ztschr. f. Balneol., Klimatol. u. Kurorthyg., 1. Jg., Sept. 1908, Nr. 6.

haben. Das gerade Gegenteil ist der Fall, und die Worte müßten lauten: „Die Gefahr der Tuberkuloseinfektion in den Bädern wird viel zu gering bewertet. Wenn man, wie ich, gesehen hat, daß ein blühendes bis dahin ganz gesundes 15jähriges Mädchen, das sein Zimmer einer fiebernden, fast immer bettlägerigen Schwindsüchtigen abgetreten hatte, im Winter, der auf die Saison folgte, an Phthisis florida zugrunde ging, dann denkt man ernster über diesen Punkt, wie auch der Kreisarzt, der mit mir als Konsiliarius am Sterbebette stand, ernst darüber dachte und sich entrüstet dahin äußerte: „Hier besteht kein Zweifel, daß sich das arme Kind in seinem eigenen Stübchen infiziert hat.“ Und wieviel ansässige Familien, die ein schwindsüchtiges Mitglied haben, vermieten Jahr für Jahr ihre Zimmer an Badegäste schon so lange als der Badeort besteht, d. i. gewöhnlich seit Jahrzehnten. Zugegeben, daß die ahnungslosen Mieter in der Mehrzahl der Fälle mit dem blauen Auge davonkommen, immer ist das ganz sicherlich nicht der Fall, ohne daß es dem Opfer zum Bewußtsein kommt, daß gerade der Badeort zur Ursache seines Leidens geworden ist. Schwer natürlich, ja meistens unmöglich ist es, unter den nach allen Himmelsrichtungen verwehten Badegästen diesbezügliches Material zu sammeln. „Die Kranken sind fast immer über die Natur ihres Leidens unterrichtet“ etc. sagt **Meyer**. Hierauf ist zu erwidern, daß die Kranken erfahrungsgemäß fast niemals über die Natur ihres Leidens unterrichtet sind, denn die Angehörigen sind stets in nur zu erklärlicher Rücksichtnahme bestrebt, dem Betreffenden seine Krankheit, sollte er darüber nachgrübeln und wirklich glauben, daß er die Schwindsucht hat, auszureden, von vorübergehendem Luftröhrenkatarrh und ähnlichem zu sprechen, man läßt ihn sein eigenes Eßgerät benutzen, ohne daß er es gewahr wird und ähnliche Schonungen mehr, und dann gibt es ja bekanntlich keinen größeren Optimisten als gerade den Phthisiker, der bis zum letzten Atemzuge auf Genesung hofft. Die einzige Mitmenschenhygiene, wenn ich mich so ausdrücken darf, die der Phthisiker der Bäder zuweilen nach meinen Erfahrungen ausübt, ist das Benutzen des **Dettweiler**schen Fläschchens, und auch dieses läßt er sehr bald fort, wenn er sich von den anderen Badegästen geflohen sieht. Eine noch so zart angebrachte Belehrung von seiten des Arztes bleibt in der Regel unbeachtet, man wird sich hüten, seinen Lieben solche Merkblätter in die Hand zu geben, dergleichen geschieht wohl in Sanatorien, in denen die Kranken der Landesversicherungsanstalten untergebracht sind, nicht aber in der Familie und am allerwenigsten im Bade. Und da Sanatorien ja überhaupt nur für eine ernsthafte Behandlung der Phthise in Betracht kommen, so sollten die Ärzte ihre Schwindsüchtigen, jedenfalls diejenigen mit offener Tuberkulose, nur in solche schicken, dann wäre die ganze Frage mit einmal aus der Welt zum Heile der Kranken und der Bäder. Bis jetzt geschieht aber, wenigstens in meiner Provinz, in sehr vielen Fällen das Gegenteil und — hinc illae lacrimae. Und gesetzt, daß ein Kranker über die Gefahren, die von seiner Person ausgehen, unterrichtet ist, so ist es doch bekannt, daß gerade der Kranke nur an sich, nicht aber an das Gemeinwohl denkt, ohne daß man ihm das groß verargen könnte. Der Verfasser denkt hierin entschieden viel zu optimistisch.

Es heißt dann an einer anderen Stelle des genannten Artikels: „Hinsichtlich der Lungenkrankheiten ist die Anzeigepflicht nur für Todesfälle von Lungen- und Kehlkopftuberkulose bestimmt. Wenn im allgemeinen auch die Ausdehnung der Anzeigepflicht auf offene Tuberkulose wünschenswert gewesen wäre, so hätten diese und etwaige weitere Verpflichtungen in den Kurorten, welche als spezifische Heilstellen für Lungenkranke gelten, unnötige Belästigungen verursacht und vielleicht dazu geführt, daß überhaupt keine Ärzte zugezogen werden. Die Beschränkung, die sich der Gesetzgeber auferlegt hat, wird von den Sachverständigen mehr und mehr anerkannt. Die Verhältnisse in den Kurorten für Lungenkranke, besonders die bei schärferen Bestimmungen zu erwartenden Härten sind geeignet, das Verständnis hierfür zu klären.“ Und weiter: „Es erscheint zwecklos, mit dem ganzen Aufwande der modernen Desinfektionstechnik Wohnung und Gegenstände zu bearbeiten, wenn

der stets neue Krankheitserreger produzierende Mensch in der Wohnung verbleibt und sie am Tage nach der Desinfektion weiter infiziert.“ Hierauf ist zu erwidern, daß selbstverständlich das Zimmer nicht mehrere Male während der Dauer des Aufenthaltes des Kranken, sondern nur nach dem Fortzuge desselben, dann aber lege artis desinfiziert werden soll, somit involviert auch eine solche Desinfektion durchaus keine Belästigung, es sei denn, daß der im Laufe der Saison strotzend gefüllte Geldbeutel des Zimmervermieters gemeint ist, und auch das fällt, wie es jetzt vielfach gehandhabt wird, wie wir später sehen werden, meistens fort. Sodann kann ja die Desinfektion der Zimmer geheim gehalten werden, was zur Folge haben würde, daß die Bedenken, welche dem Publikum event. daraus erwachsen, in Wegfall kommen und Ärzte nach wie vor zugezogen werden. Der Verfasser spricht von Härten, wo gar keine sind, man könnte viel eher von Wohltaten sprechen, die man seinen Mitmenschen schuldig ist. Eine Härte ist es, zu dulden oder dulden zu müssen, daß jemand in ein infiziertes Zimmer einzieht! Soweit die genannte Arbeit. Meine eigenen Anschauungen habe ich in Nr. 3, Juni 1909 der Ztschr. f. Balneol. etc. niedergelegt und lasse ich die kurze Notiz hier im Wortlaute folgen: „Meldepflicht bei Tuberkulose der Luftwege in Badeorten. — Lungen- und Kehlkopftuberkulose ist bekanntlich nur bei Todesfällen meldepflichtig. Dieses nach reiflichster Überlegung von bedeutenden und erfahrenen Männern zum Gesetz erhobene Axiom hat gewiß seine volle Berechtigung, und nichts liegt mir ferner als daran herumdeuteln zu wollen. Bei den Bädern indessen will es mich bedünken, bedarf dieses Gesetz einer Erweiterung dahingehend, daß jeder Fall von offener Tuberkulose meldepflichtig sein sollte, jedenfalls nachdem der Kranke das oder die von ihm bewohnten Zimmer verlassen hat. Die Ärzte der Provinz, in der ich an einem Badeorte wohne, schicken mit Vorliebe ihre Schwindsüchtigen hierher, und es wäre doch verwunderlich, wenn dieses, wo nicht allerorten, so doch vielfach geschehen sollte. Die Saison ist zu Ende, die Zimmer werden gescheuert, die Betten gelüftet, dasselbe geschieht beim Beginn der nächsten Saison. Nun wird aber auch dasselbe Zimmer während eines Sommers von 2 und mehr Personen hintereinander bewohnt, in diesem Falle wird das Zimmer nur aufgewischt und die Betten werden frisch bezogen. Ahnungslos zieht ein ganz Gesunder in ein solches Zimmer ein und verläßt dasselbe vielleicht wieder ohne die Krankheit erworben zu haben, im anderen Fall aber mietet es ein für Tuberkulose prädisponiertes Individuum und verläßt den Ort, in dem es Erholung vielleicht nach schwerer Arbeit hatte suchen wollen, in infiziertem Zustande! Wie leicht könnte das vermieden werden, wenn in jedem Falle von offener Tuberkulose eine Desinfektion der Räume obligatorisch wäre! Gerade in solchen Badeorten, nach denen der Zuzug der Schwindsüchtigen erfahrungsgemäß ein sehr großer ist, würde ein solches Ausnahmegesetz großen Segen zu schaffen geeignet sein.“ Als Desinfektionsapparat ist z. B. derjenige von Lingner in Dresden vollständig ausreichend, sollte das jedesmalige Herbeiholen des amtlichen Desinfektors zu umständlich oder zu kostspielig sein, wie z. B. am hiesigen Orte, so übernimmt der ansässige Arzt die Desinfektion unter Assistenz von zwei Leuten, die er sich nach Flüggescher Vorschrift zu Desinfektoren heranbildet. Es sind aber nicht nur die Badegäste, welche Gefahr laufen sich anzustecken, sondern in gleicher Weise, wie ich vorhin in dem Falle von dem jungen Mädchen gezeigt habe, die Ortsangehörigen. Hier, wo ich praktiziere, hat jeder Hausbesitzer und die Mehrzahl der Mieter wenigstens ein, meistens aber mehrere Zimmer, die sie an Badegäste vermieten, und sind es gerade die kleinen Leute, die wiederum an kleine Leute ein Stübchen, sei es noch so erbärmlich, loszuwerden suchen. Beide Teile wissen nichts von Hygiene und Desinfektion und wollen auch, wenigstens die Vermieter, nichts damit zu tun haben. Es liegt ihnen, arm wie sie sind, nur daran, um jeden Preis im Laufe des Sommers einiges Geld zu verdienen; und das ist nicht nur hier, sondern in den östlichen Provinzen allenthalben der Fall. Dabei spottet das Abwässer- und Abfuhrwesen oft jeder Beschreibung. Unter diesen Badegästen befindet sich nun,

wie gesagt, in jedem Jahre eine nicht unerhebliche Anzahl von Schwindsüchtigen. Die Folge davon ist, daß sich die Infizierten unter der Bevölkerung von Jahr zu Jahr mehren, und so ist denn auch der Prozentsatz der Tuberkulösen hier ein erschreckend hoher. Dasselbe ist in dem benachbarten Badeorte, dasselbe in den Bädern auf der frischen Nehrung der Fall, wie mir der dort ansässige Kollege schreibt.

Diese Tatsachen sind ein öffentliches Geheimnis, und Ärzte und Laien haben stets nach den Gründen dieses Zustandes geforscht, die einen geben den hier herrschenden Verwandtenehen schuld, die anderen den Boden- und Klimaverhältnissen, ich selbst habe einen hier öfters zwischen Botriocephalusanämie und Lungentuberkulose auftretenden Parallelismus bemerkt.[1]) Das mag sein und ist mehr oder weniger richtig, schließlich kommt man indessen zu dem Schlusse, daß die Tuberkulose von Jahr zu Jahr mehr durch schwindsüchtige Badegäste eingeschleppt wird, daß sie bei der großen Wohnungsunsauberkeit der Bewohner und den mangelhaften sanitären Einrichtungen auf nur zu fruchtbaren Boden fällt, und daß diesen unwissenden Unglücklichen, denn als solche muß man sie betrachten, nur durch eine weise, schonende, aber dabei radikale Gesetzgebung zu helfen ist, denn Belehrung von seiten des Arztes ist nach meinen Erfahrungen wenigstens ganz zwecklos. Ich habe damit weiter nichts erreicht, als daß ich den Interessenten ein Dorn im Auge bin, da sie sich durch meine, nur ihr Interesse im Auge habenden, aber freimütigen Belehrungen und Erklärungen geschädigt glauben, und daß mir selbst durch die fortwährenden Anfeindungen der Aufenthalt zur Hölle geworden ist. Und doch bleibe ich mit Boileau-Despréaux dabei: „Rien n'est beau que le vrai; le vrai seul est aimable". Hier herrschte im vergangenen Jahre, durch einen Badegast eingeschleppt, eine Anginaendemie. Ich sandte Material an die staatliche Untersuchungsstelle nach Königsberg und erhielt die telegraphische Nachricht, daß es sich nicht um Diphtherie, sondern um eine Streptokokkeninvasion — jeder Praktiker weiß, was das auf sich hat — handelte, das Badepublikum war wie von einem drückenden Alp befreit. Es erkrankte ein Fischer zur Zeit der drohenden Choleragefahr an Durchfall mit Wadenkrämpfen. Ich glaubte nicht an Cholera, aber ich wollte doch sicher gehen und schickte Untersuchungsmaterial an die besagte Stelle, es wurde nichts gefunden; allgemein lobte man meinen Eifer, aber dem Feinde, der bereits die Mauern genommen hat, baut die Bevölkerung goldene Brücken um des goldenen Kalbes willen. — Nun wird gewiß ein jeder, der diese Zeilen liest, einwenden, es wäre doch verwunderlich, wenn bei so großen in die Augen springenden Mißständen nichts von seiten kompetenter Persönlichkeiten zur Besserung der Verhältnisse geschehen wäre! Es ist sehr viel geschehen, denn die hiesige Gesundheitskommission ist auf Betreiben des Kreisarztes und mein eigenes zusammengetreten und hat die meiner Ansicht äußerst klaren, logischen und unendlichen Segen zu stiften geeigneten Leitsätze aufgestellt, die ich im Wortlaute folgen lasse, leider aber muß ich zugleich hinzusetzen, daß dieselben lediglich auf dem Papiere stehen. Doch zunächst die Beschlüsse, sie lauten:

„Maßnahmen gegen die Weiterverbreitung der Tuberkulose.

1. Die einheimische Bevölkerung soll über die Erscheinung der Tuberkulose belehrt werden und darauf hingewiesen werden, Kranke mit sogen. offener Tuberkulose nicht aufzunehmen.

2. Wo Tuberkulöse gewohnt haben, soll nach Verlassen desinfiziert werden. Es wird hingewiesen auf die in anderen Bädern bestehenden Verbände zur Erleichterung der Kosten der Desinfektion mit der Anregung, hier etwas Ähnliches ins Leben zu rufen.

[1]) Vergl. meine Schrift: Zur Frage über den mutmaßlichen Zusammenhang zwischen der Erkrankung an Bandwürmern, speziell Botriocephalus latus, und derjenigen an Lungentuberkulose. Fortschr. d. Med. 1909, Nr. 2, Verl. v. Georg Thieme, Leipzig.

3. Es wird angeregt, in den Herbstmonaten sämtliche Schulkinder, soweit möglich auch die Angehörigen der Kinder auf Tuberkulose zu untersuchen. Die anwesenden Sachverständigen erklären sich bereit, diese Untersuchungen vorzunehmen. Es wird in Aussicht genommen, gedruckte, leicht faßliche Belehrungen an die Einwohner des Ortes zu verteilen."

Zu Nr. 1 wäre zu bemerken, daß ich mir die allergrößte Mühe gegeben habe, das Publikum für einen diesbezüglichen Vortrag zu interessieren. Man wies dergleichen stets von der Hand, bald fehlte es an einem genügend großen Saale, bald wäre die Bevölkerung für dergleichen Dinge nicht reif genug, kurzum niemand war dafür zu gewinnen. Ich versuchte es nun unter der Hand, bald am Krankenbette, bald bei Zusammenkünften, stets schnitt man mir das Wort kurz mit dem Bemerken ab: „Lassen Sie uns bloß mit ihrer Tuberkulose in Ruhe, Sie werden noch das größte Unheil anrichten, Sie werden den Ort ins Gerede bringen oder gar Sie werden uns noch alle brodlos machen." Was das Untersuchen der Schulkinder bezw. deren Angehörige anbetrifft, so wurde mir erwidert, der Lehrer könne das nicht ohne Erlaubnis seiner vorgesetzten Behörde tun, die Eltern wollten erst recht nichts davon wissen. Der dritte und wichtigste Punkt endlich, die Desinfektion derjenigen Zimmer, in denen Schwindsüchtige gewohnt haben, ist ebenfalls nicht zur Ausführung gelangt. Ich glaube auch nicht, daß eine Desinfektion stattfinden wird, da die Mehrzahl der Interessenten dagegen ist, der Kreisarzt hat auch nicht Zeit, sich um den entlegenen Ort fortwährend zu kümmern, und ich allein bin, trotz des besten Willens, zu schwach dazu, gegen diesen Strom zu schwimmen. Die Saison steht vor der Türe, und es wird alles beim alten bleiben, die Belehrungen werden nicht gedruckt werden, und die Tuberkulose wird wieder ihren Einzug halten. Um zu zeigen, wie billig sich die Desinfektion stellen würde, führe ich hier die diesbezügliche Einrichtung, welche in Salzbrunn besteht, an: „Innerhalb des Ortsvereins hat sich eine Art Genossenschaft gebildet, welche die Kosten für ausgeführte Desinfektionen gemeinschaftlich bezahlt; eine Kommission von drei Herren leitet diese Genossenschaft. Vor Beginn der Saison zirkuliert eine Liste, in welche sich die Logishausbesitzer, welche sich der Desinfektionsgesellschaft angeschlossen haben, durch ihre Unterschrift verpflichten, die Anzahl der Zimmer und der Zimmernummern ihrer Häuser genau anzugeben und zum Schlusse der Saison die auf sie entfallenden Kosten der Kommission zu zahlen. Der behandelnde Arzt meldet eine ansteckende Krankheit nach Abreise des Kurgastes der Brunnenverwaltung. Diese läßt die Desinfektion ausführen und berechnet eine solche mit 16 Mk.; wenn also z. B. 36 Zimmer in der Saison desinfiziert worden sind, hätte die Genossenschaft 300 Mk. an die Verwaltung zu zahlen; gehören zu dieser 70 Besitzer mit zusammen etwa 1130 Zimmern, so kommt auf jedes Zimmer ca. 20 Pfg.; wer also 5 Zimmer versichert hat, bezahlt 5 × 26 = 1,30 Mk. etc. Wer an der Genossenschaft nicht beteiligt ist, hat die Kosten für die Desinfektion selbst zu tragen." Die Einrichtung hat sich sehr gut bewährt und findet bei den dortigen Hausbesitzern großen Beifall. — Hieraus ersieht man, daß diejenigen, welche die Desinfektion als eine Strafe auffassen, durch dieselbe nicht einmal an ihrem Geldbeutel gestraft werden. Wenn ich zuletzt immer von dem Orte gesprochen habe, an dem ich wohne, so ist das nicht so aufzufassen, als beständen die geschilderten Mißstände nur hier. Erkundigungen, die ich eingezogen habe, haben vielmehr ergeben, daß dieselben Zustände an vielen Orten innerhalb und außerhalb der Provinz in bald mehr bald weniger ausgeprägtem Grade herrschen. Als ich hierher kam und den ersten Todesfall an Lungenschwindsucht zu verzeichnen hatte, begab ich mich zum Amtsvorsteher, um denselben zu melden. Der lachte mir, ob der Neuerungen, die ich hier einführen wollte, ins Gesicht und empfahl mir die Lektüre der Gesetze; als er sich indessen vom Bestehen des einschlägigen Paragraphen überzeugt hatte, forderte er mich auf, mit ihm vereint auf Mittel und Wege zu sinnen, wie man denselben am besten umgehen könnte, und das geschieht alles zur — Hebung des Bades!

Nach diesen meinen Erfahrungen, vereint mit denjenigen, welche andere Kollegen gemacht haben, bin ich, was die Desinfektion bei Tuberkulose in den Bädern angeht, Pessimist geworden, und neige zu der Anschauung, daß nur der Zwang des Gesetzes das Übel mit der Wurzel auszurotten imstande ist, denn hier wenigstens steht man noch nicht auf dem Standpunkte, daß auch zuweilen ein „*ἄγραφος νόμος*“, das Heil zu stiften geeignet ist, beherzigt werden muß. Allen denjenigen aber, die mich ob dieser Anregungen in das Land wünschen, wo der Pfeffer wächst, will ich darum nicht grollen und zurufen:

„Amicus Plato, sed magis amica veritas!“

Nachtrag: Nunmehr hat die Saison begonnen und eine wahre Hochflut Tuberkulöser ins Land gebracht. D. V.



II.

VIII. Internationale Tuberkulosekonferenz 8.—10. Juni 1909 zu Stockholm.

Von

Dr. F. Köhler,

Chefarzt der Heilstätte Holsterhausen-Werden bei Essen-Ruhr.

nter dem Vorsitz von Léon Bourgeois-Paris wurde am 8. Juni 1909 im Reichstagsgebäude zu Stockholm die VIII. Internationale Tuberkulosekonferenz eröffnet. Die Begrüßungsreden leitete der Minister des Innern, Graf Hamilton, ein, Léon Bourgeois dankte dem König und dem gastlichen Lande für die Einladung der Konferenz nach Stockholm, B. Fränkel hielt die Gedächtnisrede auf den verstorbenen Gründer des Internationalen Zentralkomitees, Exz. Althoff, die Vertreter der einzelnen Länder: Deutschland (Präsident Bumm), Amerika, Bulgarien, Dänemark, Norwegen, Spanien, Frankreich (Landouzy), England (Raw), Portugal, Rußland und Italien überbrachten die Grüße ihrer Auftraggeber.

Es lagen der Tagung in der Hauptsache drei Beratungsgegenstände vor: 1. Fürsorge in tuberkulösen Familien, insbesondere für die gesunden Kinder, 2. Anwendung spezifischer Mittel in der Tuberkulosediagnostik und Therapie, 3. Tuberkulose in der Schule. Außerdem erstattete die ständige Heilstättenkommission einen eingehenden Bericht, an dem sich in erster Linie K. Pannwitz-Hohenlychen, Guinard-Bligny und G. Pannwitz-Charlottenburg beteiligten.

Zum ersten Punkte der Tagesordnung entwickelte Buhre-Stockholm den Versuch nach dem Vorschlag Granchers, gesunde Kinder tuberkulöser Eltern auf dem Lande in gesunden Pflegefamilien unterzubringen. Schweden hat bisher hierfür 50000 Kronen ausgesetzt. Die Eltern sehen im allgemeinen die Kinder weniger gern in Pflegefamilien, als in einem Kinderheim. Man wird daher auf Errichtung solcher Kolonien bedacht sein für solche Fälle, in denen die Unterbringung in Pflegefamilien am Widerstand der Eltern scheitert.

Freund-Berlin besprach die weitverzweigte Fürsorge für die Durchführung der Prophylaxe seitens der Landesversicherungsanstalt Berlin, betonte auch die Gefahr der Verseuchung von Lebensmitteln, welche in Häusern mit tuberkulösen Bewohnern zum Verkauf gestellt werden und wies auf den engen Zusammenhang der Tuberkulosebekämpfung mit der gesamten Wohnungsfrage hin. — Die Wichtigkeit der Kinderkrippen, der Kleinkinderanstalten, der zweckmäßigen Ausübung des Amtes der Schulärzte und die hygienische Förderung des Schulwesens beleuchtete Dewez-Mons, ähnlich Maragliano-Genua, welcher die Konstitutionsbedingungen in den Mittelpunkt stellte. v. Unterberger-Petersburg sprach über das nach seiner Überzeugung ausschlaggebende Moment der Vererbung und demonstrierte Ahnentafeln. Wise-Washington sprach über Konstitution und Infektion. Altschul-Prag erörterte die Fürsorge für die deutschen Familien in Prag. Neander-Norbotten erzählte von einem Versuche auf dem Lande in Lulea, die Totaluntersuchung distriktsweise durchzuführen und Schwesternkontrolle einzuführen. Er verlangte eventuell staatliche Zwangsmaßregeln. Sundell-Stockholm besprach die Stockholmer Fürsorge- und Wohnungsverhältnisse. Die Tuberkulosehäufigkeit gehe der Wohnungsdichtigkeit unzweifelhaft parallel, die Wohnungen der Unbemittelten seien in Stockholm unverhältnismäßig teuer. Die Angaben wurden von Nordfeldt-Stockholm ergänzt, welcher über die Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse der Unbemittelten

in Stockholm sprach. v. Gorkom-Haag verbreitete sich über die Übertragung der Tuberkulose durch Tröpfchen und betonte die Wichtigkeit der Spuckhygiene, worin ihm Leube-Würzburg nachdrücklich beistimmte.

Kayserling-Berlin sprach im Sinne einer zweckmäßigen Verbindung von Prophylaxe und Widerstandserhöhung und formulierte seine Forderung, es sei unbedingt anzustreben, den vorgeschrittenen Tuberkulösen ein Existenzminimum zu verschaffen, wobei die Prophylaxe gewährleistet werden kann. Bemerkenswert erschien auch der Hinweis des Redners auf die Gefahr tuberkulöser Dienstmädchen für die Kinder. Die Schilderung der Verhältnisse der Anna vom Rath-Stiftung in Berlin erregte allgemeines Interesse. Die Wohltaten derselben erhält nur der, welcher sich den allgemeinen Vorschriften zur Verhütung der Tuberkulose unterwirft. Verne-Paris berichtete über die Erfolge des Grancherschen Systems der Unterbringung gesunder Kinder tuberkulöser Eltern auf dem Lande, Bielefeld-Lübeck entwickelte die Aufgaben der Landesversicherungsanstalten in der Frage der Prophylaxe.

G. Pannwitz-Charlottenburg appelierte an die Frauen zur Mitarbeit in der Tuberkulosebekämpfung und wünschte die Mobilmachung älterer Wohltätigkeitsvereine für die Tuberkulosefrage. Es bedürfe einer Erziehung des Publikums nach den einzelnen Schichten.

Zum 2. Punkte: Anwendung spezifischer Mittel in der Tuberkulosediagnostik und Therapie sprachen ausführlich Arloing-Lyon, Guinard-Bligny und erörterten die Wirkung der neueren Tuberkulinanwendung in günstigem Sinne. Caro-Berlin sprach über die erfolgreiche Anwendung des Alttuberkulins bei Nieren- und Blasentuberkulose, das Marmorek-Serum habe versagt. Maragliano-Genua sprach über Immunisierung, Kayserling-Berlin über die Erfahrungen an der Tuberkulinstation Lichtenberg bei Berlin, Neisser-Stettin erörterte die Beobachtung, daß eine erhebliche Anzahl von klinisch Nichttuberkulösen auf Tuberkulininjektion die bekannte Reaktion zeige und schlug für solche, mehr durch allgemeine Konstitutionsverhältnisse oder chlorotische Zustände charakterisierte Gruppen die Bezeichnung „tuberkulosoide" Affektionen vor. Denys-Löwen sprach über die Erfahrungen mit dem von ihm konstruierten Tuberkulin. Holdheim-Berlin berichtete von günstigen Erfahrungen aus seiner Privatpraxis mit Alttuberkulin.

Das 3. Thema: „Tuberkulose in der Schule" fand eine recht eingehende Besprechung. Altschul-Prag hob ausführlich die Notwendigkeit gesunder hygienischer Belehrung hervor, deren Kardinalpunkt die Erziehung zur Vorsicht, nicht die Erziehung zur Furcht sei. Bergquist-Stockholm erörterte die Schulverhältnisse in Schweden. 35 Wochen im Jahre entfallen auf den Unterricht, die Unterrichtsstunde währt 45 Minuten. Lehrer und Schüler werden bei dem Eintritt ärztlich untersucht, die Schüler werden dann halbjährlich einer ärztlichen Kontrolle unterworfen. Wenn Lehrer oder Schüler krank befunden werden, werden zweckmäßige Maßnahmen zur Verhütung weiterer Ansteckung getroffen. Außerdem bestehen strenge Vorschriften über Hygiene des Schulhauses, ferner ist für Gymnastik, Spiele im Freien und für Bäder gesorgt.

Sture Carlsson-Stockholm berichtete über Tuberkulose in den Stockholmer Volksschulen. Es wurden 15219 Kinder im Alter von 8—15 Jahren untersucht; es litten 1,61 % der Kinder an Lungenschwindsucht (1,72 % Knaben, 1,5 % Mädchen), tuberkuloseverdächtig waren 2,21 %, geschwollene Drüsen wiesen 65 % auf, Drüsentuberkulose hatten wahrscheinlich 10—30 %, Knochen- und Gelenktuberkulose 0,57 %. Diese interessanten Mitteilungen ergänzte Dr. Matilda Lundberg-Stockholm, welche mit Carlsson zusammen die Untersuchungen der Kinder vorgenommen hat. Lehmann-Kopenhagen vom dänischen Kultusministerium berichtete über die dänischen Verhältnisse, Almeida-Lissabon beleuchtet die Hygiene in der Schule vom Standpunkt der allgemeinen Hygiene aus und empfiehlt ein Gesundheitsheft für jeden Schüler. R. Lennhoff-Berlin betont, daß die Tuberkulosesterblichkeit in der Schulzeit am geringsten von allen Altersklassen sei, auffallend sei dagegen die

sofortige Steigerung nach der Entlassung beim Eintritt in die gewerblichen Betriebe. Vor dem Eintritt in die Schule sind die meisten Kinder schon krank, deshalb muß die Prophylaxe mit der Säuglingsfürsorge anheben. Die Schule soll dann die Gesundheit zu erhalten suchen. Ferienkolonien dienen diesem Zweck in besonderem Maße, die Waldschulen in ähnlicher Weise, kränkliche Kinder sind in eine Walderholungsstätte, wirklich Kranke in Heilstätten zu bringen.

Weiterhin wurden folgende Vorträge gehalten: 1. Franz-Wien: Über das Ergebnis mehrjähriger Beobachtungen an 1000 im Jahre 1901 und 1902 mit Tuberkulin zu diagnostischen Zwecken injizierten Soldaten. Im Alter von 21—23 Jahren reagieren selbst die kräftigsten Individuen außerordentlich oft auf die Tuberkulinprobe und lassen eine latente Tuberkulose vermuten. Die Häufigkeit der Reaktion geht parallel mit der Ausbreitung der Tuberkulose unter der Bevölkerung und ist besonders bei den Bosniern groß. Von den Reagierenden erkrankt nur ein geringer Teil in den folgenden Jahren an klinisch manifester Tuberkulose, die meisten erfreuen sich der Ausheilung ihres Krankheitsherdes.

2. Chabas-Valencia spricht über die Anpassung des Organismus an die Infektion.

3. Köhler-Holsterhausen: Über die Beziehungen des Nervensystemes zur Entstehung und Entwickelung der Tuberkulose. Vortragender entwickelte die Frage der Einwirkung nervöser Zustände auf die Regulation der physiologischen Vorgänge im Organismus, das Gesetz des Biotonus des Nervensystemes nach Verworn und Goldscheider und glaubt, daß von den nervösen Störungen des biologischen Ablaufes der Funktionen im Körper die Widerstandskraft des Organismus nicht unwesentlich abhängig ist. Klinisch ist hervorzuheben, daß erethische Naturen mit viel geringerer Wahrscheinlichkeit zu einem Heilstättenerfolg kommen, die psychische Verfassung ist ein sehr wichtiger Faktor für die Aussichten des Lungenkranken. Daher ist eine rationelle Nervenhygiene anzustreben, schon beim Kinde, wofür bis jetzt die Vorbedingungen fehlen wegen des mangelnden psychologischen Verständnisses der Erzieher für die Kinderseele. Individuelle Behandlung nach Maßgabe der körperlichen und geistigen Eigenschaften des einzelnen Kindes ist erforderlich. Nervenhygiene und Tuberkuloseschutz sind eng verwandte Dinge, da letzterer auf dem Individualschutz durch Konstitution begründet ist.

4. Morin-Leysin: Sonnenlicht und Tuberkulose. Vortragender erörtert die Heilwirkung der Sonne in ausführlicher Weise, empfiehlt das Sonnenbad, dessen Wirkung besonders am Meeresstrande und im Gebirge hervortrete.

5. Petrén-Upsala bespricht die jetzt in Schweden geplanten Anstalten für Tuberkulöse, bei denen alle Stadien der Lungentuberkulose Aufnahme finden sollen.

6. Taussig-Prag: Über Tuberkulosekataster, welche eine genaue Übersicht über alle Tuberkulosesterbefälle ermöglichen sollen unter Berücksichtigung der Lebensverhältnisse der Bewohner der einzelnen Gegenden, der klimatischen und kulturellen Faktoren.

7. Petterson-Stockholm: Die bakterizide Wirkung der Leukocyten auf säurefeste Bakterien. Der Vortrag wies auf die Wichtigkeit des Studiums der keimfeindlichen Wirkungen von Blutserum, bezw. Leukocyten auf die Tuberkelbazillen hin.

8. Pischinger-Lohr: Die graphische Darstellung des Lungenbefundes. Darlegung des von der Vereinigung der süddeutschen Heilanstaltsleiter entworfenen graphischen Systemes. Saugman-Vejlefjord unterstützt die Forderung internationaler Einigung und schlug die Bildung einer diesbezüglichen Kommission vor.

9. Hope-Liverpool: Die Abnahme der Tuberkulose in der Stadt Liverpool und die damit in Verbindung stehenden Sanierungsmethoden. Bericht über die einschlägigen Verhältnisse in Liverpool.

Außerdem hielten noch kurze Vorträge Wise-Washington und Arnoldson-Stockholm.

Am letzten Tage erweckten die Vorträge über die Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung in den einzelnen Ländern lebhaftes Interesse. Es fand die Aufnahme mehrerer neuer korrespondierender Mitglieder statt. Ägypten und Kuba ist der internationalen Vereinigung beigetreten. Besonderen Beifall erweckte die Wahl Bernhard Fränkels zum Vorsitzenden der Verwaltungskommission an Stelle des verstorbenen Friedrich Althoff.

Das Schwedische Nationalkomitee hatte für reiche Abwechslung in den „außerdienstlichen" Stunden gesorgt. Herzlicher Dank gebührt den gastfreien Stockholmer Familien, welche den Teilnehmern am ersten Nachmittage eine außerordentlich liebenswürdige Aufnahme gewährten, der Stadt Stockholm, welche durch ein glänzendes Banket im Ausstellungsgebäude ihre Teilnahme kundtat, und dem Organisationskomitee, an dessen Spitze Baron Tamm, Buhre und Carlsson standen. S. M. König Gustav V. empfing die Teilnehmer der Konferenz zu einem glänzend verlaufenen Gartenfest, mehrere Mitglieder des Königlichen Hauses, darunter der König und seine erlauchte Gemahlin selber, wohnten stellenweise den Verhandlungen der Konferenz in Person bei. — Auch die anschließende Gesellschaftsreise durch Schweden bis nach Lappland verlief in jeder Weise hervorragend.



HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

Karl v. Ruck, M. D., and **Silvio v. Ruck**, M. D.: A clinical study of three hundred and thirty-seven cases of pulmonary tuberculosis, treated at the Winyah Sanitarium, Asheville, N. C., in 1907 and 1908.

Von 337 Fällen in verschiedenen Stadien der Lungenschwindsucht, die im Winyah Sanitarium während der Jahre 1907 und 1908 zur Behandlung kamen, waren bei der Entlassung

1) Anscheinend geheilt . 197 (59,4 %)
2) Bedeutend gebessert . 52 (15,4 %)
3) Gebessert . . . . 47 (13,9 %)
4) Stationär . . . . 22 (6,52 %)
5) Verschlimmert . . . 19 (5,63 %)

1) mit durchschnittl. 168 Behandltg.
2) " " 143,8 "
3) " " 94,6 "
4) " " 62 "
5) " " 71,6 "

Die in den letzten Jahren, seit der Einführung der spezifischen Behandlungsmethoden erzielten Erfolge sind so ungleich günstiger als die früher durch ausschließlich klimatisch-hygienische Behandlung gewonnenen, daß der Vorteil der künstlichen, aktiven Immunisierung klar in die Augen springt.

Von 782 Fällen ohne spezifische Mittel behandelt (1888—1908) waren

Anscheinend geheilt . 90 i. e. 11,9 %
Gebessert . . . . 238 30,5 %
Station. od. progressiv 454 57,6 %

Von 723 Fällen, neben den sonst üblichen Methoden mit Tuberkulin oder einem oder dem anderen modifizierten Tuberkulin behandelt, waren

Anscheinend geheilt . 266 i. e. 36,8 %
Gebessert . . . . 310 42,8 %
Station. od. progressiv 147 20,4 %

Von 1503 Fällen (einschließlich der letzten 337 Fälle mit „Watery Extract of Tubercle Bacilli" behandelt, bei dessen Zubereitung die Kulturflüssigkeit nicht mitbenutzt wird, waren

Anscheinend geheilt . 834 i. e. 55,5 %
Gebessert . . . . 508 33,8 %
Station. od. progressiv 161 10,7 %

Daß das „Watery Extract of Tubercle Bacilli" auch in anderen Händen und in Privatpraxis gute Dienste leistet, erhellt aus den Erfolgen von über 100 anderen Ärzten (vide Bericht für 1907); nach diesen waren von 2183 Fällen

Anscheinend geheilt . 1098 i. e. 50,3 %
Gebessert . . . . 639 29,4 %
Station. od. progressiv 446 20,3 %

Ferner sind die mit dem gleichen Präparat erzielten Dauererfolge bemerkenswert. Von 602 Patienten, welche, vor von 2—10 Jahren entlassen, auf Anfrage der Verff. Bericht gaben, waren anscheinend geheilt 400, und von diesen waren ohne Rückfall 320 = 80 %; gebessert 202 = 94 = 46,5 %.

Aus praktischen, sowie aus theoretischen Gründen, für die auf das Original verwiesen werden muß, ist die künstliche Immunisierung der ausschließlich klimatisch-hygienischen Behandlungsweise entschieden überlegen. Von den uns zur Verfügung stehenden spezifischen Mitteln wirken die Tuberkuline, d. h. die aus der Kulturflüssigkeit gewonnenen Präparate anregend oder reizend auf die Peripherie der Tuberkel, und können selbst gefährliche Entzündungen hervorrufen. Irgend welche aktive Immunisierung von ihrem Gebrauch ist, besonders bei Tuberkulinen, welche aus sehr alten Kulturen hergestellt worden sind, den in Lösung geratenen Bazillen zuzuschreiben, deren Proteine so frei geworden sind. Eine gründliche und dauernde Immunisierung, welche Wachstum und Vermehrung der Tuberkelbazillen wirklich dauernd verhindert, kann nur mit Benutzung der Bazillenleiber selbst erzielt werden, d. h. entweder der Bazillenemulsion, oder des „Watery Extract of Tubercle Bacilli". Die Emulsionen haben den Nachteil, daß die wirksamen Substanzen erst im Organismus extrahiert

und freigemacht werden müssen, daß eine genaue Dosierung unmöglich ist, daß die Tuberkelbazillen öfters geballt sind und am Orte der Einspritzung zurückgehalten werden, und endlich, daß sie schädliche Substanzen enthalten, welche bei der Bereitung des „Watery Extract" eliminiert werden.

H. J. Achard (Asheville N. C.)

Jahresberichte.

Sophia-Stichting: Seehospiz zu Scheveningen. Bericht über das Jahr 1908.

Der Arzt Dr. Mol berichtet, daß 269 Kinder die Anstalt besucht haben, mit 24708 Pflegetagen. Es wurden mehrfach Patienten aus prophylaktischen Gründen aufgenommen. Die Mehrzahl der Kinder aber litt an Tuberkulose irgend eines Organes; die Behandlungserfolge waren recht erfreuliche.

Vos (Hellendoorn).

Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Utrecht. Bericht über das Jahr 1908 (1. Mai bis 31. Dezember.)

Bei der Auskunfts- und Fürsorgestelle haben sich im Berichtsjahre 88 Patienten gemeldet, wovon 69 in Beobachtung genommen wurden. Es wurden diese Kranken zum größten Teil mittels Nahrungsmittel und Pflegematerial unterstützt. Die mittlere Krankheitsdauer der verstorbenen Patienten hat 3 Jahre betragen, und zwar bei den männlichen Kranken 3,2, bei den weiblichen 2,83 Jahre. 10 Kindern wurde Aufnahme in eine Ferienkolonie, 6 Patienten in Sanatorien ermöglicht.

Vos (Hellendoorn).

Nederlandsch Sanatorium te Davos-Platz.

Dem ärztlichen Berichte über 1908 (Dr. Goteling Vinnis) entnehmen wir, daß sich die Krankenzahl bewegt zwischen 18 und 48; im ganzen wurden 75 Patienten behandelt mit 11585 Pflegetagen. Von 74 tuberkulösen Kranken gehörten 13 dem I., 33 dem II., 18 dem III. Turban-Gerhardtschen Stadium an. In 80% der Fälle, in denen Auswurf zur Untersuchung kam, erwies sich dieser bazillenhaltig. Chronische Pharyngitiden oder Pharyngo-Laryngitiden wurden bei 22 Patienten behandelt. Die Behandlungserfolge waren günstige: Von 20 fieberfrei aufgenommenen Patienten hatten 11 einen guten, 9 einen ziemlich guten Erfolg; von 15 fiebernd aufgenommenen Kranken: 3 einen sehr guten, 7 einen ziemlich guten Erfolg; bei 5 hatte der Zustand sich nicht geändert; bei 1 verschlimmert. Die mittlere Kurdauer hat 251 Tage betragen.

Vos (Hellendoorn).

Amsterdamsch Sanatorium Hoog-Laren. Jahresbericht 1908.

Es wurden im Anfange des Jahres 53 Kranke in der Anstalt behandelt; 131 wurden aufgenommen, 124 entlassen, so daß am Ende des Berichtsjahres 60 Patienten in Behandlung waren. Von den 124 entlassenen Kranken war die Kurdauer im Durchschnitt 156 Tage. 2 Patienten sind in der Anstalt gestorben. Neben der üblichen hygienisch-diätetischen Behandlung wurde auch Tuberkulin angewendet bei denjenigen Kranken, bei denen nach 6—8 wöchentlichem Aufenthalt keine erhebliche Besserung eingetreten war. Der Erfolg war nicht bei allen Patienten ersichtlich und der dirig. Arzt, Dr. Terpstra, meint, man soll die Erfolge der Tuberkulinbehandlung sehr vorsichtig beurteilen. Von den 124 entlassenen Patienten gehörten 61 dem I., 42 dem II., 21 dem III. Turbanschen Stadium an. Es haben während der Kur von 82 Patienten, welche mit bazillenhaltigem Sputum aufgenommen wurden, 28 die Bazillen aus dem Sputum verloren. Von 52, welche bei der Aufnahme Fieber hatten, sind während der Behandlung 26 fieberfrei geworden. Von 124 Kranken war ein positiver Kurerfolg nachzuweisen bei 97, wovon 54 als voll arbeitsfähig, 43 als teilweise arbeitsfähig entlassen wurden.

Es waren im Durchschnitte 54 bis 55 Betten belegt; wegen Raummangel wird Vergrößerung der Anstalt notwendig.

Vos (Hellendoorn).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XV. Heft 2.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, G. GAFFKY, R. KOCH, F. KRAUSE, E. von LEYDEN, W. von LEUBE. — Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN

VII.

Über die Wirkung des Histosans bei der experimentellen Tuberkuloseinfektion.

Eine Studie

von

Dr. E. Tomarkin,

Vorsteher der Vakzine-Abteilung am Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten der Universität Bern.

Unter allen chronischen Infektionskrankheiten nimmt gegenwärtig die Tuberkulose wegen ihres verheerenden Charakters, durch welchen sie zu einer wahren Volksseuche wird, wohl am meisten das Interesse weitester Kreise in Anspruch.

Neben einer Reihe wichtigster prophylaktischer und hygienischer Maßnahmen, die auf die Verhütung und Einschränkung der Seuche gerichtet sind und den Bestrebungen, durch indirekte allgemeine Einwirkungen die Resistenz des infizierten Organismus gegenüber der Infektion zu erhöhen, hat man von jeher danach getrachtet, den Krankheitsherd selber vermittels geeignet erscheinender Präparate, chemischer oder biologischer Natur, therapeutisch direkt zu beeinflussen und die Krankheitserreger an Ort und Stelle abzutöten.

Wiewohl nun diese letzteren Bestrebungen, auf Grund direkter Einwirkung ein wirkliches Heilverfahren gegenüber der Tuberkulose zu schaffen, bis jetzt noch nicht zum Ziele geführt haben und angesichts der Natur der zu bekämpfenden Infektion und des gegenwärtigen Standes unserer Kenntnisse nicht führen konnten, so verfügt doch unser Arzneischatz über eine Anzahl wertvoller Mittel, welchen unter gewissen Umständen eine erhebliche Beeinflussung des Krankheitsprozesses nicht abgesprochen werden darf.

Solche Mittel stellten u. a. das Kreosot und seine Abkömmlinge dar, und unter ihnen muß ohne Zweifel dem Guajacol der Vorrang eingeräumt werden.

Eine Reihe von Guajacolverbindungen ist nun im Laufe der Jahre dargestellt worden, von welcher einzelne sich bei tierexperimenteller und klinischer Anwendung als gut wirksam erwiesen haben.

Jedes Guajacolpräparat muß gewissen Anforderungen genügen, wenn es Anspruch darauf erhebt, in die menschliche Therapie ohne Bedenken eingeführt zu werden. Ein einwandfreies Guajacolpräparat muß zunächst keine schädlichen Nebenwirkungen entfalten, darf daher erst im Darm löslich sein, und es soll vor allen Dingen die Substanz in wirksamster und unveränderter Form enthalten.

Diesen Anforderungen scheint das von Dr. Fehrlin in Schaffhausen in der Schweiz in den Handel gebrachte „Histosan“ zu entsprechen, eine hochmolekulare Eiweißverbindung des Guajacols von der Formel $C_{72}H_{109}(C_6H_4OCH_3)_3 \cdot N_{18}SO_{22}$. Das Histosan wird, nach Angabe des Darstellers, aus reinstem kristallisiertem Guajacol und reinstem Hühnereiweiß bereitet. Eine Reihe vorliegender klinischer Beobachtungen bezeugt den guten Erfolg der Histosantherapie.

Im folgenden gebe ich an der Hand ausführlicher Protokolle in kurzem die Versuche wieder, die ich mit Histosan an Kaninchen und Meerschweinchen bei der experimentellen Tuberkuloseinfektion angestellt habe.

Die Versuche umfassen drei Hauptgruppen, von welchen jede einzelne, je nach der Versuchsordnung, in drei verschiedene Reihen zerfällt.

In der I. bezw. II. Gruppe erhielten die Tiere — Meerschweinchen oder Kaninchen — auf subkutanem Wege 2 mal wöchentlich 1 ccm der wasserlöslichen Substanz.

In der III. Gruppe wurde das Mittel an Kaninchen in täglichen Dosen von 1 ccm verfüttert.

Die Infektion geschah vermittels steril gewonnenen tuberkulösen Drüseneiters, der den Versuchsmeerschweinchen subkutan in die Inguinalgegend, den Kaninchen in die vordere Augenkammer eingeführt wurde.

Weiterhin ist darauf Bedacht genommen worden, in jeder der genannten Versuchskategorien den Zeitpunkt der künstlichen Infektion und den Beginn der Behandlung in gewissen Variationen gegenüberzustellen, um so den Grad der Wirksamkeit des Präparates näher zu präzisieren: in der ersten Reihe wurden die Tiere erst nach längerer Vorbehandlung infiziert und bis zum Tode nachbehandelt, in der zweiten Reihe begann die Behandlung am Tage der Infektion, während in der dritten Reihe die Behandlung erst einige Zeit nach stattgefundener Infektion einsetzte.

Was die Behandlung der Tiere anbetrifft, so wurde das Mittel bei subkutaner Anwendung vorher fraktioniert sterilisiert (3 Stunden bei 90°), um Schädlichkeiten zu vermeiden, die durch eine event. Verunreinigung der Substanz entstehen konnten. Es sei gleich hier bemerkt, daß ich niemals lokale Reaktionen von irgend welcher Bedeutung bei diesen Tieren wahrnehmen konnte. Auch bei der Verfütterung der Substanz machten sich keinerlei schädliche Nebenwirkungen geltend, selbst nicht bei Verabreichung der dreifachen Dosis.

Die Resultate, die bei der besprochenen Versuchsanordnung gewonnen wurden, ergeben sich aus der nachstehenden kurzen Zusammenfassung.

I. Gruppe (subkutan behandelte Kaninchen).

In der ersten Reihe dieser Gruppe macht sich der Einfluß der Behandlung bei einigen Tieren in Form einer gewissen Resistenzerhöhung (Tier Nr. 1,

3 und 5) geltend; 1 Tier (Nr. 2) ist vollständig gesund geblieben, während 2 Tiere (Nr. 3 und 4) keine Einwirkung erkennen lassen.

Die zweite Reihe weist an 3 Tieren (Nr. 6, 7 und 10) eine Einwirkung im Sinne der Resistenzerhöhung auf, während die Tiere der dritten Reihe unbeeinflußt blieben.

II. Gruppe (subkutan behandelte Meerschweinchen).

In der ersten und zweiten Reihe ist vielleicht bei 3 Tieren (Nr. 2, 6 und 10) eine Resistenzerhöhung insofern bemerkbar, als die Krankheit auf die regionären Lymphdrüsen beschränkt blieb und keine Tendenz zur weiteren Ausbreitung zeigte. Tier Nr. 9 der zweiten Versuchsreihe ist gesund geblieben. Leider konnten die Versuche wegen einer andauernden Stallseuche nicht wiederholt werden.

III. Gruppe (auf dem Fütterungswege behandelte Kaninchen).

In der ersten Reihe ist der Einfluß der Behandlung unverkennbar. Resistenzerhöhungen weisen auf die Tiere Nr. 1, 3 und 5a, völlig gesund blieben die Tiere Nr. 2 und 4.

In der zweiten Reihe findet man 3 Tiere (Nr. 6, 8a und 9) mit geringfügigen tuberkulösen Läsionen, während die beiden anderen Tiere an allgemeiner Tuberkulose eingingen.

Die dritte Reihe dieser Gruppe, die unter die ungünstigsten Bedingungen gestellt war, zeigt trotzdem 1 Tier (Nr. 14) mit nur ganz unbedeutenden tuberkulösen Veränderungen und ein vollständig gesund gebliebenes Tier (Nr. 15).

Bezüglich der Kontrolltiere, die jeder Gruppe beigegeben waren, ist zu bemerken, daß sie fast sämtlich an allgemeiner Tuberkulose eingingen.

Die Körpergewichtsverhältnisse der Versuchstiere wurden in regelmäßigen Zwischenräumen wiederholt kontrolliert.

Überblickt man zum Schlusse die Resultate, die in den einzelnen Gruppen und Reihen gewonnen wurden, so ergibt sich für die Wirksamkeit des Histosans gegenüber der experimentellen Tuberkulose folgendes:

1. Das Histosan verleiht bei präventiver subkutaner Behandlung von Kaninchen den Tieren eine deutliche Resistenzerhöhung gegenüber der Infektion, in nicht seltenen Fällen sogar völligen Schutz. Greifen Behandlung und Infektion zu gleicher Zeit ein, so macht sich in manchen Fällen ein Einfluß im Sinne der Resistenzerhöhung geltend. Eine der Infektion nachfolgende Behandlung kann die Entwickelung der Krankheit nicht mehr hemmen.

2. Vermittels subkutaner Injektion vorbehandelte Meerschweinchen weisen eine merkbare Resistenzerhöhung auf. Auch bei gleichzeitig mit der Infektion beginnender Behandlung sind Einflüsse in dieser Art erkennbar. Die nachträglich eingeleitete Behandlung bleibt ohne Wirkung.

3. Die Vorbehandlung von Kaninchen vermittels Verfütterung der Substanz wirkt in den meisten Fällen im Sinne einer sehr deutlichen Resistenzerhöhung, kann aber auch zu völligem Schutz vor der Infektion führen. Die gleichzeitig mit der Infektion eingeleitete Behandlung wirkt resistenzerhöhend, während eine einige Zeit nach vollzogener Infektion einsetzende Behandlung

neben der Verleihung einer erhöhten Resistenz hier und da die Tiere vollkommen zu schützen vermag.

4. Die Substanz wird von den Tieren — Meerschweinchen und Kaninchen — sowohl bei subkutaner Anwendung wie bei der Verabreichung auf dem Fütterungswege gut vertragen und übt einen sehr günstigen Einfluß auf den Allgemeinzustand der Tiere aus, der sich in einer erheblichen Steigerung des Körpergewichtes dokumentiert.

Protokolle.

I. Gruppe.

(Subkutan behandelte Kaninchen.)

Erste Reihe (Vorbehandlung, Infektion und nachfolgende Behandlung).

Kaninchen Nr. 1. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 3000 g, mit kleinen Schwankungen bis 13. V. 05 auf 3270 g steigend. Am 18. V. 05 Infektion. Gewicht 3230 g. Allmähliches Sinken bis zum Tage des Todes — 7. IX. 05 — auf 2800 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: L. Lunge vollkommen frei. Im rechten Oberlappen ein größerer Herd nicht tuberkulöser Natur und einige zerstreute kleinere tuberkulöse Knötchen.

K. Nr. 2. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 2600 g. Nach anfänglicher Steigerung auf 2370 g, sinkt es am 11. IV. 05 auf 2500 g und erhält sich in dieser Höhe bis zum Tode des Tieres. Exitus 2. VIII. 05.

Sektionsbefund: Weder in den Lungen noch in den anderen Organen irgend welche tuberkulöse Veränderungen.

K. Nr. 3. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 2780 g. Am 11. IV 2800 g. Infektion 18. V. 05. Vom 26. IV.—22. VI. etwa in der Höhe von 2670 g. Am 6. IX. 05 2800 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In beiden Lungen eine mäßige Anzahl tuberkulöser Herde.

K. Nr. 3a. Beginn der Behandlung 24. III. 05. Gewicht 2470 g. Infektion 18. V. 05. Nach einigen Schwankungen steigt das Gewicht auf 2700 g und erhält sich bis zum Tode des Tieres. Exitus 6. IX. 05.

Sektionsbefund: In der Lunge einige größere und kleinere tuberkulöse Herde, in der l. Lunge einige kleinere Herde.

K. Nr. 4. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 2580 g. Am Tage der Infektion — 18. V. 05 — 2700 g und bis zum Tode auf 3050 g steigend. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In beiden Lungen eine mäßige Anzahl tuberkulöser Herde.

K. Nr. 5. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 2250 g. Nach anfänglichem Sinken, am Tage der Infektion — 18. V. 05 — 2300 g, am 5. VI. 2500 g, am 6. IX. 2100 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In der l. Lunge 2 kleine Herde. Im r. Oberlappen 1 Herd, im Unterlappen 2 kleine Herde.

Zweite Reihe

(Infektion und Behandlung am gleichen Tage mit nachfolgender Behandlung).

Kaninchen Nr. 6. Infektion am 18. V. 06. Gewicht 2850 g, erhält sich bis zum Tode. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In der r. Lunge ein großer, nicht tuberkulöser Abszeß. Die l. Lunge weist 3—4 kleinere tuberkulöse Herde auf.

K. Nr. 7. Infektion am 18. V. 05. Gewicht 2500 g, allmähliches Sinken auf 2250 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In l. Lunge 5 kleinere tuberkulöse Herde, r. 2—3 solcher Herde.

K. Nr. 8. Infektion 18. V. 05. Gewicht 2800 g, erhält sich bis wenige Tage vor dem Tode, wo es auf 2700 g sinkt. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In beiden Lungen eine mäßige Anzahl tuberkulöser Herde.

K. Nr. 9. Infektion am 18. V. 05. Gewicht 3100 g, sinkt bis zum Datum des Todes auf 2900 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In beiden Lungen ziemlich viel tuberkulöse Herde.

K. Nr. 10. Infektion 18. V. 05. Gewicht 2700 g. Ganz allmähliches Sinken auf 2610 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: L. Lunge vollkommen frei; in r. Lunge einige kleinere tuberkulöse Herde.

Dritte Reihe (Beginn der Behandlung 14 Tage nach erfolgter Infektion).

Kaninchen Nr 11. Infektion 18. V. 05. Gewicht 2300 g. Beginn der Behandlung 2. VI. 05. Das Tier behält sein Anfangsgewicht fast bis zum Tode. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In beiden Lungen ziemlich zahlreiche tuberkulöse Herde.

K. Nr. 13. Infektion 18. V. 05. Gewicht 2400 g. Beginn der Behandlung 2. VI. 05. Bis zum Tode sinkt das Gewicht auf 2170 g. Exitus 14. VII. 05.

Sektionsbefund: L. Lunge pneumonisch, keine tuberkulösen Veränderungen. In r. Lunge mäßige Anzahl tuberkulöser Herde.

K. Nr. 14. Infektion am 18. V. 05. Gewicht 2500 g. Beginn der Behandlung 2. VI. 05. Das Tier zeigt stetig steigendes Körpergewicht bis 2700 g am Tage des Todes. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: In beiden Lungen mäßige Anzahl tuberkulöser Herde.

Kontrollen (zu Gruppe I).

Kaninchen Nr. 16. Infektion 18. V. 05. Gewicht 2300 g, am 6. IX. 2250 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: Ziemlich viele tuberkulöse Herde in den Lungen.

K. Nr. 18. Infektion 18. V. 06. Gewicht 1920 g, am 6. IX. 1950 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: Zahlreiche große tuberkulöse Herde.

K. Nr. 19. Infektion 18. V. 05. Gewicht 1860 g, am 6. IX. 2100 g. Exitus 7. IX. 05.

Sektionsbefund: Zahlreiche große tuberkulöse Herde in den Lungen.

II. Gruppe.

(Subkutane Behandlung von Meerschweinchen.)

Erste Reihe (Vorbehandlung, hierauf Infektion mit nachfolgender Behandlung).

Meerschweinchen Nr. 1. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 500 g, sinkt am 10. V. auf 430 g. Am 18. V. Infektion. Am 27. V. Exitus.

Sektionsbefund: Pneumonie.

M. Nr. 2. Beginn der Behandlung am 17. III. 05. Gewicht 400 g. Infektion am 18. V. 05. Das Anfangsgewicht erhält sich bis zum Datum des Todes. Exitus 26. VII. 05.

Sektionsbefund: Drüsentuberkulose. In der Milz ganz vereinzelte Herde.

M. Nr. 3. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 400 g. Das Tier stirbt am 26. IV. mit einem Gewicht von 200 g an Pneumonie.

M. Nr. 4. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 480 g. Tier stirbt am 2. V. an Pneumonie.

M. Nr. 5. Beginn der Behandlung 17. III. 05. Gewicht 420 g, am 11. IV. 350 g. Exitus am 18. IV.

Sektionsbefund: Pneumonie.

Zweite Reihe

(Infektion und Behandlung am gleichen Tage mit nachfolgender Behandlung).

Meerschweinchen Nr. 6. Beginn der Behandlung und Infektion 18. V. 05. Gewicht 600 g. Dieses Gewicht erhält sich fast bis zum Tage des Todes. Exitus 9. VI.

Sektionsbefund: Drüsentuberkulose.

M. Nr. 7. Behandlung und Infektion am 18. III. 05. Gewicht 650 g, erhält sich fast bis zum Datum des Todes. Exitus 26. VII. 05.

Sektionsbefund: Pleuritisches Exsudat. Die Leber weist einige tuberkulöse Herde auf. Milz groß, ohne makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen, Lungen frei. Inguinaldrüsen vergrößert, teils verkäst mit spärlichen Tuberkelbazillen.

M. Nr. 8. Behandlung und Infektion 18. III. 05. Das Gewicht, 720 g, bleibt bis zum Datum des Todes. Exitus 18. IX. 05.

Sektionsbefund: Große Leber mit wenigen Herden, Milz desgleichen. Mittelgroße Inguinaldrüsen. Mäßig vergrößerte Retroperitonealdrüsen. Lunge frei.

M. Nr. 9. Behandlung und Infektion 18. V. 05. Gewicht 430 g. Geringe Steigerung bis zum Datum des Todes. Exitus 20. VIII. 05.

Sektionsbefund: Im linken Pleuralsack dicker, fadenziehender Eiter. Bronchopneumonie. Tuberkulöse Veränderungen nirgends nachweisbar.

M. Nr. 10. Behandlung und Infektion 18. V. 05. Gewicht 370 g, am 5. VI. 390 g. Exitus 21. VI. 05.

Sektionsbefund: Eiterige Pleuritis und Perikarditis. Kleine Milz ohne Herde. Leber frei. Kleine Inguinaldrüsen mit zahlreichen Tuberkelbazillen.

Dritte Reihe (Beginn der Behandlung 14 Tage nach erfolgter Infektion).

Meerschweinchen Nr. 11. Infektion 18. V. 05. Gewicht 530 g. Beginn der Behandlung 2. VI. Am 22. VI. 580 g, mit geringer Schwankung sich bis zum Datum des Todes erhaltend. Exitus 18. IX. 05.

Sektionsbefund: Leber etwas vergrößert ohne Herde. Milz vergrößert mit mäßiger Anzahl Herde. Lunge frei. Rechts kleinere, links mächtige Inguinaldrüsen mit käsigem Eiter. Retroperitonealdrüsen von mäßiger Größe.

M. Nr. 12. Infektion 18. V. 05. Gewicht 580 g. Beginn der Behandlung 2. VI. Körpergewicht fast unverändert bis zum Tage des Todes. Exitus 18. IX. 05.

Sektionsbefund: Leber frei. Milz etwas vergrößert mit mäßiger Anzahl Herde. Lunge frei. Kleine Inguinaldrüsen beiderseits.

M. Nr. 13. Infektion 18. V. 05. Gewicht 420 g. Beginn der Behandlung 2. VI. 05. Gleichbleibendes Körpergewicht. Exitus 18. IX. 05.

Sektionsbefund: Leber etwas vergrößert ohne wahrnehmbare Herde. Milz vergrößert mit wenigen Herden. Lunge frei. Kleine Inguinaldrüsen, teils verkäst.

M. Nr. 14. Infektion 18. V. 05. Gewicht 600 g. Beginn der Behandlung 2. VI. 05. Gewicht erhält sich bis zum Datum des Todes. Exitus 18. IX. 05.

Sektionsbefund: Leber frei. Milz etwas vergrößert mit spärlichen Herden. Rechts kleine, links große Inguinaldrüsen mit käsigem Inhalt. Retroperitonealdrüsen. Lungen frei.

Kontrollen (zu Gruppe II).

Meerschweinchen Nr. 16. Infektion 18. V. 05. Exitus 5. VIII.

Sektionsbefund: Leber frei. Milz klein, mit wenigen großen prominenten Herden. Große Inguinaldrüsen. Vergrößerte Retroperitoneal- und Retrosternaldrüsen.

M. Nr. 17. Infektion 18. V. 05. Exitus 18. IX. 05.

Sektionsbefund: Etwas vergrößerte Leber mit vereinzelten Herden. Kleine

Milz mit wenigen Herden. Lunge frei. Rechts große, links kleine Inguinaldrüsen. Vergrößerte Retroperitonealdrüsen.

M. Nr. 18. Infektion 18. V. 05. Exitus 7. VIII. 05.

Sektionsbefund: Kleine Milz mit 6 größeren prominenten Herden. Verkäste Retroperitonealdrüsen. Vergrößerte Retrosternaldrüsen.

III. Gruppe.

(Auf dem Fütterungswege behandelte Kaninchen.)

Erste Reihe (Vorbehandlung, hierauf Infektion mit nachfolgender Behandlung).

Kaninchen Nr. 1. Anfangsgewicht 1980 g. Beginn der Behandlung 7. VIII. 05. Infektion 28. IX. 05. Höchstes Gewicht 2400 g. Exitus 12. I. 06.

Sektionsbefund: R. Lunge: im Mittellappen 3 kleine Herde, im Oberlappen 10 solcher Herde. L. Lunge: Unterlappen pneumonisch; vereinzelte kleine tuberkulöse Herde.

K. Nr. 2. Anfangsgewicht 2100 g. Beginn der Behandlung 7. VIII. 05. Infektion 28. IX. 05. Höchstes Gewicht 2560 g. Exitus 15. III. 06.

Sektionsbefund: Tuberkulose nicht nachweisbar.

K. Nr. 3. Anfangsgewicht 1970 g. Beginn der Behandlung 7. VIII. 05. Infektion 18. IX. 05. Höchstes Gewicht 2480 g. Exitus 10. XI. 05.

Sektionsbefund: In beiden Lungen 3 kleine Herde.

K. Nr. 4. Anfangsgewicht 2360 g. Beginn der Behandlung 7. VIII. 05. Infektion 28. IX. 05. Höchstes Gewicht 2570 g. Exitus 20. I. 06.

Sektionsbefund: Keine Tuberkulose.

K. Nr. 5a. Anfangsgewicht 2340 g. Beginn der Behandlung 7. VIII. 05. Infektion 28. IX. 05. Höchstes Gewicht 2560 g. Exitus 14. II. 06.

Sektionsbefund: In beiden Lungen 10—12 größere Herde.

Zweite Reihe

(Infektion und Behandlung am gleichen Tage mit nachfolgender Behandlung).

Kaninchen Nr. 6. Anfangsgewicht 1930 g. Beginn der Behandlung 28. IX. 05. Infektion am selben Tage. Höchstes Gewicht 2210 g. Exitus 28. V. 06.

Sektionsbefund: 2—3 Herde in beiden Lungen.

K. Nr. 7. Anfangsgewicht 2260 g. Niederstes Gewicht 2190 g. Beginn der Behandlung am 28. IX. 05. Infektion am gleichen Tage. Exitus 28. V. 06.

Sektionsbefund: Ziemlich viele Herde in der Lunge.

K. Nr. 8a. Anfangsgewicht 2370 g. Beginn der Behandlung 28. IX. 05. Infektion am gleichen Tage. Höchstes Gewicht 2780 g. Exitus 26. XII. 05.

Sektionsbefund: 10—12 Herde in den Lungen.

K. Nr. 9. Anfangsgewicht 1890 g. Beginn der Behandlung 28. IX. 05. Infektion am gleichen Tage. Höchstes Gewicht 2370 g. Exitus 13. XI. 05.

Sektionsbefund: Vereinzelte tuberkulöse Herde in den Lungen.

K. Nr. 10. Anfangsgewicht 2270 g. Beginn der Behandlung 28. IX. 05. Infektion am gleichen Tage. Höchstes Gewicht 2760 g. Exitus 28. V. 06.

Sektionsbefund: Mäßige Anzahl Herde in den Lungen.

Dritte Reihe (Behandlung 14 Tage nach erfolgter Infektion).

Kaninchen Nr. 11. Anfangsgewicht 2040 g. Infektion 28. IX. 05. Beginn der Behandlung 15. X. 05. Höchstes Gewicht 2390 g. Exitus 6. III. 06.

Sektionsbefund: Mäßige Anzahl Herde in den Lungen.

K. Nr. 12. Anfangsgewicht 2040 g. Infektion 28. IX. 05. Beginn der Behandlung 15. X. 05. Höchstes Gewicht 2300 g. Exitus 12. VI. 05.

Sektionsbefund: Vereinzelte tuberkulöse Herde.

K. Nr. 13a. Anfangsgewicht 2110 g. Infektion 28. IX. 05. Beginn der Behandlung 15. X. 05. Höchstes Gewicht 2450 g. Exitus 5. II. 06.

I. Gruppe. Subkutan behandelte Kaninchen.

Kaninchen Nr.	I. Reihe. — (60täg. Vorbehandl., hierauf Infektion mit nachfolgender Behandlung						Kaninchen Nr.	II. Reihe. — (Infektion und Behandl. am gleichen Tage mit nachfolg. Behandlung)					
	Beginn d. Behandlg.	Datum d. Infektion	Anfangsgewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund		Datum d. Infektion	Beginn d. Behandlg.	Anfangsgewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund
1	17. III. 05	18. V. 05	3000	3230	7. IX. 05	Vereinzelte tuberkulöse Herde	6	18. V. 05	18. V. 05	2850	2850	7. IX. 05	**Vereinzelte tuberkulöse Herde**
2	17. III. 05	18. V. 05	2600	2600	2. VIII. 05	Keine Tuberkulose	7	18. V. 05	18. V. 05	2500	2250	7. IX. 05	**Vereinzelte tuberkulöse Herde**
3	17. III. 05	18. V. 05	2780	2800	7. IX. 05	Mäßig tuberkulöse Herde	8	18. V. 05	18. V. 05	2800	2830	7. IX. 05	**Mäßig tuberkulöse Herde**
3a	24. III. 05	6. IX. 05	2470	2700	6. IX. 05	Beschränkte Anzahl tub. Herde	9	18. V. 05	18. V. 05	3100	2920	7. IX. 05	**Ziemlich viel tuberkulöse Herde**
4	17. III. 05	18. V. 05	2580	3050	7. IX. 05	Mäßig tuberkulöse Herde	10	18. V. 05	18. V. 05	2700	2610	7. IX. 05	**Vereinzelte tuberkulöse Herde**
5	17. III. 05	18. V. 05	2250	2500	6. IX. 05	Vereinzelte tuberkulöse Herde							

Kaninchen Nr.	III. Reihe. — (Infektion; Beginn der Behandlung 14 Tage später)						Kaninchen Nr.	Kontrollen				
	Datum d. Infektion	Beginn d. Behandlg.	Anfangsgewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund		Datum d. Infektion	Anfangsgewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund
11	18. V. 05	2. VI. 05	2300	2350	7. IX. 05	Ziemlich viele tuberkulöse Herde	16	18 V. 05	2300	2250	7. IX. 05	Zahlreiche tuberkulöse Herde
12	18. V. 05		frühzeitig gestorben		2. VI. 05	Pneumonie	17	18. V. 05	frühzeitig gestorben		24. V. 05	Pneumonie
13	18. V. 05	2. VI. 05	2400	2170	14. VII. 05	Mäßig kleine Herde	18	18. V. 05	1920	1920	7. IX. 05	Zahlreiche große tuberkulöse Herde
14	18. V. 05	2. VI. 05	2500	2600	7. IX. 05	Mäßig tuberkulöse Herde	19	18. V. 05	1860	1700	7. IX. 05	Zahlreiche große tuberkulöse Herde
15	18. V. 05		frühzeitig gestorben		5. VI. 05	Pneumonie	20	18. V. 05	frühzeitig gestorben		2. VI. 05	Pneumonie

II. Gruppe. Subkutan behandelte Meerschweinchen.

Meerschwein. Nr.	I. Reihe. — (60 täg. Vorbehandl., hierauf Infektion mit weiterer Behandlung)						Meerschwein. Nr.	II. Reihe. — (Infektion u. Behandlung am gleichen Tage mit nachfolg. Behandlung)					
	Beginn d. Behandlg.	Datum d. Infektion	Anfangs-gewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund		Datum d. Infektion	Beginn d. Behandlg.	Anfangs-gewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund
1	17. III. 05	18. V. 05	500	470	27. V. 05	Pneumonie (frühzeitig gestorb.)	6	18. V. 05	18. V. 05	550	600	9. VI. 05	Tuberkulöse Drüsen
2	17. III. 05	18. V. 05	400	450	26. VII. 05	Drüsentub.; vereinzelte tub. Herde in der Milz	7	18. V. 05	18. V. 05	650	650	26. VII. 05	Allgemeine Tuberkulose
3	17. III. 05	—	400	320	26. IV. 05	Pneumonie (frühzeitig gestorben)	8	18. V. 05	18. V. 05	720	710	18. IX. 05	Allgemeine Tuberkulose
4	17. III. 05	—	480	450	2. V. 05	Pneumonie (frühzeitig gestorben)	9	18. V. 05	18. V. 05	430	450	20. VIII. 05	Tuberkulose nicht nachweisbar
5	27. III. 05	—	420	380	18. IV. 05	Pneumonie (frühzeitig gestorben)	10	18. V. 05	18. V. 05	370	390	21. VI. 05	Drüsentuberkulose

Meerschwein. Nr.	III. Reihe. — (Infektion; Beginn der Behandlung 14 Tage später)						Meerschwein. Nr.	Kontrollen				
	Datum d. Infektion	Beginn d. Behandlg.	Anfangs-gewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund		Datum d. Infektion	Anfangs-gewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund
11	18. V. 05	2. VI. 05	530	580	18. IX. 05	Allgemeine Tuberkulose	16	18. V. 05	500	570	5. VII. 05	Allgemeine Tuberkulose
12	18. V. 05	2. VI. 05	580	580	18. IX. 05	Allgemeine Tuberkulose	17	18. V. 05	500	540	18. IX. 05	Allgemeine Tuberkulose
13	18. V. 05	2. VI. 05	420	420	18. IX. 05	Allgemeine Tuberkulose	18	18. V. 05	670	720	7. VIII. 05	Allgemeine Tuberkulose
14	18. V. 05	2. VI. 05	600	580	18. IX. 05	Allgemeine Tuberkulose						
15	18. V. 05	—	—	—	23. V. 05	Pneumonie (frühzeit. gestorb.)						

III. Gruppe. Auf dem Fütterungswege behandelte Kaninchen.

I. Reihe. — (Vorbehandlung, hierauf Infektion mit nachfolgender Behandlung)

Kaninchen Nr.	Beginn d. Behandlg.	Datum d. Infektion	Anfangsgewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund
1	7.VIII.05	28.IX.05	1980	2400	12.I.06	Vereinzelte tuberkulöse Herde
2	7.VIII.05	28.IX.05	2100	2560	15.III.06	Keine Tuberkulose
3	7.VIII.05	28.IX.05	1970	2480	10.XI.05	3 tuberkulöse Herde
4	7.VIII.05	28.IX.05	2360	2570	20.I.06	Keine Tuberkulose
5	7.VIII.05	—	2190	—	24.VIII.05	Pneumonie (frühzeit. gestorb.)
5a	5.IX.05	28.IX.05	2340	2560	14.II.06	Spärliche tuberkulöse Herde

II. Reihe. — (Infektion u. Behandlung am gleichen Tage mit nachfolg. Behandlung)

Kaninchen Nr.	Datum d. Infektion	Beginn d. Behandlg.	Anfangsgewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund
6	28.IX.05	28.IX.05	1930	2210	28.V.06	Vereinzelte tuberkulöse Herde
7	28.IX.05	28.IX.05	2260	2190	28.V.06	Ziemlich viel tuberkulöse Herde
8a	28.IX.05	28.IX.05	2370	2780	26.XII.06	Spärliche tuberkulöse Herde
9	28.IX.05	28.IX.05	1890	2370	13.XI.06	Spärliche tuberkulöse Herde
10	28.IX.05	28.IX.05	2270	2760	28.V.06	Mäßig tuberkulöse Herde

III. Reihe. — (Infektion; Beginn der Behandlung 14 Tage später)

Kaninchen Nr.	Datum d. Infektion	Beginn d. Behandlg.	Anfangsgewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund
11	28.IX.05	15.X.05	2170	2390	6.III.06	Mäßig tuberkulöse Herde
12	28.IX.05	15.X.05	2040	2300	12.VI.06	Vereinzelte tuberkulöse Herde.
13a	28.IX.05	—	2110	2450	5.II.06	Reichlich tuberkulöse Herde
14	28.IX.05	15.X.05	2000	2700	31.V.06	Vereinzelte tuberkulöse Herde
15	28.IX.05	15.X.05	1930	2240	4.II.06	Keine Tuberkulose

Kontrollen

Kaninchen Nr.	Datum d. Infektion	Anfangsgewicht	höchst err. Gewicht	Exitus	Sektionsbefund
16	28.IX.05	—	—	17.X.05	Spärliche tuberkulöse Herde
17	28.IX.05	—	—	24.XI.05	Zahlreiche tuberkulöse Herde
18	28.IX.05	—	—	24.XI.05	Massenhafte tuberkulöse Herde

Sektionsbefund: Zahlreiche Herde in den Lungen.

K. Nr. 14. Anfangsgewicht 2000 g. Infektion 28. IX. 05. Beginn der Behandlung 15. X. 05. Höchstes Gewicht 2700 g. Exitus 31. V. 06.

Sektionsbefund: Vereinzelte Herde in den Lungen.

K. Nr. 15. Anfangsgewicht 1930 g. Infektion 28. IX. 05. Beginn der Behandlung 15. X. 05. Höchstes Gewicht 2240 g. Exitus 4. II. 06.

Sektionsbefund: Keine Tuberkulose.

Kontrollen (zu Gruppe III).

Kaninchen Nr. 16. Infektion 28. IX. 05. Exitus 17. X. 05.

Sektionsbefund: Spärliche tuberkulöse Herde in der Lunge.

K. Nr. 17. Infektion 28. IX. 05. Exitus 24. XI. 05.

Sektionsbefund: Zahlreiche Herde in den Lungen.

K. Nr. 18. Infektion 28. IX. 05. Exitus 24. XI. 05.

Sektionsbefund: Zahlreiche Herde in den Lungen.



VIII.
Über die Brustmaße bei Menschen mit hohem, spitzbogigen Gaumen.

Von

Dr. Goswin Zickgraf,

leitendem Arzt der Anstalten der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte in Groß-Hansdorf.

aß jene Deformität des harten Gaumens, die als hoher Gaumen bezeichnet wird, und die in der spitzbogigen Beschaffenheit des Gaumens besteht, eine Folge mangelhafter Nasenatmung ist, hat zuerst Robert beschrieben. Die mangelhafte oder aufgehobene Nasenatmung wirkt aber auch auf die Entwickelung des Brustkorbskelettes ungünstig ein, wie verschiedentlich hervorgehoben ist. Blumenfeld hat häufig spitzbogige Gaumen bei flachem Brustkorb gefunden und regt in dem Buche „Die Therapie der chronischen Lungenschwindsucht" an, diese Koinzidenz von abnormer Gaumenhöhe mit den Maßverhältnissen des Brustkorbes an einem größeren Material nachzuprüfen.

Das Krankenmaterial in den beiden von mir geleiteten Anstalten erschien mir zu diesem Zweck ein besonders günstiges zu sein, da in denselben neben ihren anderen Bestimmungen die sog. Beobachtungsstationen der Landesversicherungsanstalt der Hansastädte untergebracht sind, in denen die auf Lungentuberkulose verdächtigen Kranken zunächst untergebracht werden. Wie ich an anderer Stelle angeführt habe, kommen unter diesen Beobachtungsfällen abnorm viele Kranke mit Nasenengigkeit vor. Im Durchschnitt sind es $^1/_5$ aller überhaupt Beobachteter gewesen, bei denen die Nasenatmung nicht genügte. Es ist ohne weiteres klar, daß einerseits bei dieser Häufigkeit der Nasenengigkeit, andererseits bei dem starken Patientenwechsel, dem die Beobachtungsstation unterworfen ist, Fälle mit hohem Gaumen keineswegs zu den Seltenheiten gehören, sondern sogar sehr häufig hier vorkommen.

Die besonderen Aufzeichnungen für 30 der nachstehend zu besprechenden 35 Fälle sind innerhalb 8 Wochen bei einer Gesamtaufnahme von 182 Beobachtungsfällen in dieser Zeit gemacht worden. 11 mal betraf die Deformität männliche Patienten bei einer Aufnahme von 97 Beobachtungsfällen, also in 11,3 $^0/_0$, 19 mal Frauen, bei einer Aufnahme von 85 Beobachtungsfällen, also in 22,3 $^0/_0$. Außerdem wurde bei den in der hiesigen weiblichen Anstalt noch sonst aufgenommenen Kranken 5 mal hoher Gaumen konstatiert.

Diese auffallend hohen Prozentsätze erklären sich einmal aus der Beschaffenheit des Krankenmateriales als solchem, nämlich als eines tuberkuloseverdächtigen, zum andern spielt die Herkunft sämtlicher Patienten aus den drei Hansastädten insofern eine Rolle, als nach meiner Erfahrung diese Bevölkerung mehr als die binnenländische zu Erkrankungen der oberen Luftwege, speziell zu Nasenverengerungen in der Kindheit neigt. Es liegt in der Natur dieser Veränderungen, daß sich in einer Station, wo nur auf Tuberkulose Verdächtige sich zusammenfinden, ein größerer Prozentsatz dieser mit Nasenengigkeit Be-

hafteten finden wird, nachdem es bekannt ist, daß Nasenengigkeit Veränderungen auf den Lungenspitzen hervorrufen kann, die denen einer beginnenden Tuberkulose gleich sind.

Die Veränderungen, die gleichzeitig mit der Bildung eines spitzbogigen Gaumens an dem Skelett des Brustkorbes vor sich gehen, sind nach Blumenfeld zum Teil identisch mit denen, welche als Habitus phthisicus bezeichnet werden. Die hauptsächlichsten Merkmale desselben bestehen in langem abgeflachtem Thorax, sehr geringem Tiefendurchmesser, vorspringenden Schlüsselbeinen, starker Senkung der Rippen gegen die Wirbelsäule, Abstehen des inneren Skapularrandes. Es ist ganz sicher, daß ein Teil dieser Veränderungen (Vorspringen der Schlüsselbeine, Abstehen der Schulterblätter) durch enorme Magerkeit vorgetäuscht sein können. Es mahnt dies zur Vorsicht bei der Beurteilung des Baues eines Brustkorbes und ist auch für vergleichende Messungen nicht unwichtig. Die Schwierigkeiten bei Messungen an einem Material, wie es zur Verfügung stand, waren außerdem nicht geringe, wollte man sich nicht an feste Maße halten, wie sie von Vierordt (Maße und Tabellen) angegeben sind. Um Durchschnittszahlen für die Beurteilung der Maße an Patienten mit hohem Gaumen zu erhalten, bin ich deshalb so verfahren, daß ich an einer größeren Reihe von Patienten mit normalem, oder beinahe normalem Körperbau, die mich interessierenden Maße durchgemessen habe und für die Körpergrößen von 5 zu 5 cm ein Normalmaß aufgestellt habe. Da es sich bei allen gewonnenen Maßen um Menschen handelte, die als krank bezeichnet und zur Behandlung verschickt worden sind, stellen die Maße keineswegs ein an auserlesenem Material gewonnenen Maßstab dar, und müssen deshalb die Unterschiede zwischen diesen als Normalmaß bezeichneten und denen an Patienten mit hohem Gaumen gewonnenen Maßen ganz besonders imponieren. Die für die vorliegende Untersuchung wichtigen Maße ergaben sich aus dem, was als Wirkung einer ungenügenden Nasenatmung auf die Entwickelung des Thorax bekannt war, nämlich eine Abflachung des Thorax in sagittaler und frontaler Richtung. Um diese Maße möglichst unabhängig von dem wechselnden Fettpolster zu gewinnen, habe ich an den als normal gebaut zu bezeichnenden Fällen und an denen mit hohem Gaumen folgende 3 Maße aufgenommen:

1. den Frontaldurchmesser des Thorax auf der 5. Rippe gemessen,
2. den oberen Sagittaldurchmesser auf dem Manubrium und
3. den unteren Sagittaldurchmesser an dem Ansatz des Processus xiphoides gemessen.

Die für Männer in der Ruhelage des Thorax aufgenommenen als normal zu bezeichnenden Maße sind in folgender Tabelle aufgezeichnet:

Größe	Frontal-Durchmesser	Oberer Sagittal-Durchm.	Unterer Sagittal-Durchm.
1,55—1,64	27,2	17,3	20,5
1,65—1,69	27,4	17,7	20,7
1,70—1,74	28,6	18	21,2
1,75 u. m.	28,5	18	21,5

Die sog. Normalmaße am weiblichen Körper sind entsprechend kleiner:

Größe	Frontal-Durchmesser	Oberer Sagittal-Durchm.	Unterer Sagittal-Durchm.
1,45—1,49	24,5	15,5	18
1,50—1,54	25	16	18,3
1,55—1,59	26	16,5	18,5
1,60—1,64	26	17	19
1,65—1,69	26,2	17	19,2
1,70 u. m.	26	17	19,1

Von dem Umfang des Thorax bei Inspiration und Exspiration besonders gemessen, der sog. Expansion, ist für diese Untersuchung kein zu verwertendes Resultat zu erwarten, die Ungleichmäßigkeit der Ergebnisse der Messungen auch zu bekannt, als daß sie eine wesentliche Rolle bei der Beurteilung des Baues eines Brustkorbes spielen.

Die 35 Fälle mit hohem Gaumen sind in nachfolgendem einzeln aufgeführt, weil die Beschreibung des Thorax in einzelnen Punkten sich schlecht unter ein Schema bringen läßt. Besonders hervorgehoben sind die Mindermaße. Die ersten 11 Fälle sind männliche Individuen, die letzten 24 weibliche. Das Vorwiegen der weiblichen Fälle auch im Prozentsatz zu den zur Beobachtung Aufgenommenen, nämlich 22,3%, fällt auf. Eine ganz sichere Erklärung dafür vermag ich nicht zu finden, wenn es auch scheint, daß stärkere körperliche Anstrengung beim männlichen Geschlecht von Jugend an, einen gewissen Zwang auf Benutzung der natürlichen Atmungswege und Vermeidung von der, mit der Mundatmung verbundenen Staubaufnahme ausüben.

Im übrigen sei noch bemerkt, daß die Gegenüberstellung der Prozentsätze der mit hohem Gaumen behafteten Pfleglinge männlichen und weiblichen Geschlechts nicht ganz den Prozentsätzen entspricht, die ich in einer früheren Arbeit zeitlich an anderem Material für das Vorkommen von Nasenengigkeit gewonnen habe. Es wurde nämlich Nasenengigkeit an dem Beobachtungsmaterial gefunden: bei männlichen Pfleglingen 18%, bei weiblichen Pfleglingen 23%. Vielleicht ist der oben erwähnte Umstand, die stärkere Inanspruchnahme der Atmungswerkzeuge bei körperlicher Arbeit des männlichen Geschlechts, ein Grund für das weniger häufige Vorkommen des hohen Gaumens bei Männern. Es mag hier noch betont werden, daß die seinerzeit von mir schon betonte ungemeine Häufigkeit der Nasenengigkeit bei dem Beobachtungsmaterial, wie die vorliegenden Beobachtungen zeigen, angehalten hat, ja sogar noch häufiger aufzutreten scheint.

Fall 1. Männlich. 27 Jahre. 1,57 m groß, mittlerer Körperbau. Nase beiderseits eng, Hypertrophie beider Tonsillen. Gaumen hoch, spitzbogig. Brustkorb vorn abgeflacht, runder Rücken. Klavikulargruben vertieft. Claviculae vortretend. Expansion 84—75, Frontaldurchmesser 24, Sagittaldurchmesser oben 16, unten 19.

Mindermaß: Frontal 3,2, sagittal oben 1,3, unten 2,5. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 2. Männlich. 18 Jahre. 1,63 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits durch Hypertrophien verengt. Gaumen hoch, spitzbogig. Brustkorb flach und

schmal. Claviculae etwas vortretend, Scapulae abstehend. Expansion 78,0—70,5, Frontaldurchmesser 23,5, Sagittaldurchmesser oben 13,5, unten 16.

Mindermaß: Frontal 3,7, sagittal oben 3,8, unten 4,5. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 3. Männlich. 22 Jahre. 1,60 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch, spitzbogig. Brustkorb schwächlich entwickelt, schmal. Klavikulargruben wenig vertieft. Claviculae etwas vortretend, Scapulae abstehend. Expansion 83—77, Frontaldurchmesser 24, Sagittaldurchmesser oben 16, unten 19.

Mindermaß: Frontal 3,2, sagittal oben 1,3, unten 2,5. Diagnose: Chronische Bronchitis, beginnendes Emphysem, Tuberkulinreaktion negativ.

Fall 4. Männlich. 17 Jahre. 1,63 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits eng, Knorpelluxation und Spina septi. Gaumen hoch. Brustkorb schwächlich, abgeflacht. Gruben vertieft. Claviculae vortretend, Scapulae abstehend. Expansion 79—72, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 13,5, unten 16,5.

Mindermaß: Frontal 2,2, sagittal oben 3,8, unten 4,0. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 5. Männlich. 22 Jahre. 1,62 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch, spitzbogig. Brustkorb schmal und flach. Gruben angedeutet. Claviculae vortretend, Scapulae abstehend. Expansion 84—78, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 14, unten 18.

Mindermaß: Frontal 2,2, sagittal oben 2,3, unten 1,5. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 6. Männlich. 22 Jahre. 1,65 m groß, mittlerer Bau. Nase beiderseits eng, Gaumen hoch. Brustkorb ziemlich kräftig gebaut, mäßig gewölbt. Scapulae etwas abstehend. Expansion 87—80, Frontaldurchmesser 27,5, Sagittaldurchmesser oben 15,5, unten 18.

Mindermaß: Sagittal oben 2,2, unten 2,7. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 7. Männlich. 31 Jahre. 1,68 m groß, kräftiger Bau. Nase beiderseits durch Hypertrophien verengt. Gaumen hoch. Brustkorb kräftig gebaut, aber oben flach. Expansion 91—87, Frontaldurchmesser 30, Sagittaldurchmesser oben 15, unten 21.

Mindermaß: Sagittal oben 2,7. Diagnose: Lungentuberkulose und mäßiges Emphysem.

Fall 8. Männlich. 32 Jahre. 1,65 m groß, mittlerer Körperbau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Brustkorb mittelkräftig. Blätter abstehend. Expansion 88—80, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 16,5, unten 19,5.

Mindermaß: Frontal 2,4, sagittal oben 1,2, unten 1,2. Diagnose: Lungentuberkulose (inaktiv).

Fall 9. Männlich. 19 Jahre. 1,65 m groß, mittlerer Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Brustkorb schmal und spitz. Claviculae vortretend. Blätter abstehend. Gruben vertieft. Expansion 86,5—81, Frontaldurchmesser 23,5, Sagittaldurchmesser oben 15,5, unten 22.

Mindermaß: Frontal 3,9, sagittal oben 2,2. Diagnose: Chronische Bronchitis.

Fall 10. Männlich. 26 Jahre. 1,70 m groß, schlank gebaut. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch, spitzbogig. Mittelmäßig gewölbter Brustkorb. Expansion 85,5—79, Frontaldurchmesser 26, Sagittaldurchmesser oben 16, unten 19.

Mindermaß: Frontal 2,6, sagittal oben 2,0, unten 2,2. Diagnose: Tuberkulosestadium I, beginnendes Emphysem.

Fall 11. Männlich. 37 Jahre. 1,70 m groß, mittlerer Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Brustkorb schmal. Gruben vertieft. Claviculae vortretend. Blätter anliegend. Expansion 90—82, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 16,5, unten 21.

Mindermaß: Frontal 3,6, sagittal oben 1,5, unten 0,2. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 12. Weiblich. 23 Jahre. 1,49 m groß, schwächlicher Bau. Nase gut durchgängig, beide Gaumentonsillen sehr vergrößert. Gaumen hoch. Brustkorb schwächlich, schmal und flach. Claviculae vortretend. Gruben vertieft. Blätter abstehend. Expansion 72,5—67,5, Frontaldurchmesser 21, Sagittaldurchmesser oben 12, unten 15,5.

Mindermaß: Frontal 3,5, sagittal oben 3,5, unten 2,5. Diagnose: Keine Tuberkulose, Bleichsucht.

Fall 13. Weiblich. 23 Jahre. 1,54 m groß, mittelkräftig gebaut. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Brustkorb schmal und lang, gewölbt. Gruben angedeutet. Expansion 87—75, Frontaldurchmesser 23, Sagittaldurchmesser oben 15,5, unten 19.

Mindermaß: Frontal 2,0, sagittal oben 0,5. Diagnose: Keine Tuberkulose, Erholungsbedürftigkeit.

Fall 14. Weiblich. 25 Jahre. 1,50 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits eng, Gaumen hoch und spitzbogig. Schwächlich gebauter, flacher Brustkorb. Claviculae vortretend. Blätter abstehend. Expansion 76—69,5, Frontaldurchmesser 23,5, Sagittaldurchmesser oben 12,5, unten 15.

Mindermaß: Frontal 1,5, sagittal oben 3,5, unten 3,5. Diagnose: Erholungsbedürftigkeit nach Operation.

Fall 15. Weiblich. 24 Jahre. 1,51 m groß, mittelkräftiger Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Flacher Brustkorb. Claviculae vortretend. Gruben vertieft. Blätter abstehend. Expansion 80,5—73,5, Frontaldurchmesser 24,5, Sagittaldurchmesser oben 13, unten 17.

Mindermaß: Frontal 0,5, sagittal oben 3,0, unten 1,3. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 16. Weiblich. 31 Jahre. 1,54 m groß, schwächlicher Bau. Nase mäßig weit. Gaumen hoch. Schwächlicher Brustkorb. Gruben etwas vertieft. Claviculae vortretend, Blätter abstehend. Expansion 77,5—72,5, Frontaldurchmesser 23, Sagittaldurchmesser oben 14, unten 18.

Mindermaß: Frontal 2,0, sagittal oben 2,0, unten 0,3. Diagnose: Inaktive Lungentuberkulose.

Fall 17. Weiblich. 24 Jahre. 1,55 m groß, kräftiger Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Kräftiger Brustkorb. Expansion 89,5—82, Frontaldurchmesser oben 15, unten 18.

Mindermaß: Sagittal oben 1,5, unten 0,5. Diagnose: Erholungsbedürftigkeit.

Fall 18. Weiblich. 23 Jahre. 1,55 m groß. Schwächlicher Bau. Nase beiderseits sehr eng. Gaumen hoch. Flacher, langer, schmaler Brustkorb. Gruben etwas vertieft. Claviculae vortretend. Blätter abstehend. Expansion 76—69, Frontaldurchmesser 23, Sagittaldurchmesser oben 13, unten 16.

Mindermaß: Frontal 3,0, sagittal oben 3,5, unten 2,5. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 19. Weiblich. 30 Jahre. 1,59 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits sehr eng. Gaumen hoch und spitzbogig. Schwächlich entwickelter, schmaler und flacher Brustkorb. Gruben vertieft. Claviculae vortretend. Blätter abstehend. Expansion 74—69, Frontaldurchmesser 21, Sagittaldurchmesser oben 13, unten 16.

Mindermaß: Frontal 5,0, sagittal oben 3,5, unten 2,5. Diagnose: Keine Tuberkulose, Erholungsbedürftigkeit.

Fall 20. Weiblich. 30 Jahre. 1,55 m groß, mittelkräftiger Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Mittelkräftiger Brustkorb. Claviculae vortretend. Gruben angedeutet. Expansion 82—76, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 16,5, unten 19.

Mindermaß: Frontal 1,0. Diagnose: Vitium cordis, chronischer Rheumatismus.

Fall 21. Weiblich. 27 Jahre. 1,59 m groß, schwächlicher Bau. Nase schlecht durchgängig. Gaumen hoch. Flacher Brustkorb. Gruben vertieft. Claviculae vor-

tretend. Blätter abstehend. Expansion 75,5—68. Frontaldurchmesser 22,5, Sagittaldurchmesser oben 14, unten 15.

Mindermaß: Frontal 3.5, sagittal oben 3,5, unten 3,5. Diagnose: Inaktive Tuberkulose.

Fall 22. Weiblich. 20 Jahre. 158 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits durch Hypertrophien verengt. Gaumen hoch und spitz. Schwächlich entwickelter Brustkorb. Claviculae vortretend, Gruben etwas vertieft. Expansion 79—73,5. Frontaldurchmesser 24, Sagittaldurchmesser oben 13,5, unten 17,5.

Mindermaß: Frontal 2,0, sagittal oben 3,0, unten 1,0. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 23. Weiblich. 20 Jahre. 1,60 m groß, schwächlicher Bau. Nase verengt. Gaumen hoch. Brustkorb vorn abgeflacht. Claviculae vortretend. Gruben angedeutet. Blätter abstehend. Expansion 77—73,5, Frontaldurchmesser 24, Sagittaldurchmesser oben 14,5, unten 16,5.

Mindermaß: Frontal 2,0, sagittal oben 2,5, unten 2,5. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 24. Weiblich. 18 Jahre. 1,63 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits eng, Gaumen hoch und spitzbogig. Brustkorb flach und schwächlich entwickelt. Gruben angedeutet. Claviculae vortretend. Blätter abstehend. Expansion 76,5—71, Frontaldurchmesser 24, Sagittaldurchmesser oben 13, unten 18.

Mindermaß: Frontal 2,0, sagittal oben 4,0, unten 1,0. Diagnose: Keine Tuberkukose, Bleichsucht.

Fall 25. Weiblich. 21 Jahre. 1,63 m groß, schwächlicher Bau. Nase durchgängig. Adenoide Vegetationen. Gaumen hoch und spitzbogig. Brustkorb weist alle Zeichen des Habitus phthisicus auf, auch weite Interkostalräume und ein voluminöses Lungenorgan. Expansion 79,5—75,5, Sagittaldurchmesser oben 14, unten 17, Frontaldurchmesser 24.

Mindermaß: Frontal 2,0, sagittal oben 3,0, unten 2,0. Diagnose: Keine Tuberkulose, Bleichsucht.

Fall 26. Weiblich. 20 Jahre. 169 m groß, mittelkräftiger Bau. Nase durchgängig, aber beiderseitige große Hypertrophie der hinteren unteren Muschelenden. Gaumen hoch und spitzbogig. Brustkorb mittelkräftig, ohne besondere Merkmale. Expansion 82—75, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 14, unten 18.

Mindermaß: Frontal 1,0, sagittal oben 3,0, unten 1,0. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 27. Weiblich. 18 Jahre. 1,60 m groß, schwächlicher Bau. Nase gut durchgängig, adenoide Vegetationen. Gaumen hoch und spitzbogig. Brustkorb schwächlich entwickelt, lang, schmal und flach. Gruben etwas vertieft. Claviculae vortretend, Blätter abstehend. Expansion 76—68,5, Frontaldurchmesser 21,5, Sagittaldurchmesser oben 12, unten 15,5.

Mindermaß: Frontal 4,5, sagittal oben 5,0, unten 3,5. Diagnose: Inaktive Lungentuberkulose.

Fall 28. Weiblich. 22 Jahre. 1,63 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Brustkorb schwächlich entwickelt, schmal. Gruben vertieft. Claviculae vortretend. Blätter abstehend. Expansion 78—72, Frontaldurchmesser 23, Sagittaldurchmesser oben 13,5, unten 18.

Mindermaß: Frontal 3,0, sagittal oben, 3,5, unten 1,0. Diagnose: Lungentuberkulose.

Fall 29. Weiblich. 19 Jahre. 1,62 m groß, schwächlicher Bau. Nase zeitweise verengt. Nebenhöhlenkatarrh. Gaumen hoch. Brustkorb schwächlich entwickelt. Gruben vertieft. Claviculae vortretend. Blätter abstehend. Expansion 78,5 bis 73, Frontaldurchmesser 22,5, Sagittaldurchmesser oben 13, unten 18.

Mindermaß: Frontal 3,5, sagittal oben 4,0, unten 1,0. Diagnose: Inaktive Lungentuberkulose.

Fall 30. Weiblich. 19 Jahre. 1,67 m groß, kräftiger Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Brustkorb kräftig gebaut. Expansion 89—83. Frontaldurchmesser 26,5, Sagittaldurchmesser oben 16,5, unten 20.

Mindermaß: Sagittal oben 0,5. Diagnose: Bleichsucht.

Fall 31. Weiblich. 18 Jahre. 1,65 m groß, kräftiger Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Brustkorb ziemlich kräftig gebaut, oben flach. Claviculae vortretend. Gruben angedeutet. Expansion 87—81, Frontaldurchmesser 23,5, Sagittaldurchmesser oben 13, unten 18.

Mindermaß: Frontal 2,7, sagittal oben 4,0, unten 1,2. Diagnose: Lungentuberkulose, chronische Bronchitis.

Fall 32. Weiblich. 24 Jahre. 1,71 m groß, schwächlicher Bau. Nase beiderseits eng. Gaumen hoch. Brustkorb flach und schmal. Gruben vertieft. Claviculae vortretend. Blätter abstehend. Expansion 80,5—72, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 13,5, unten 16,5.

Mindermaß: Frontal 1,0, sagittal oben 3,5, unten 2,6. Diagnose: Inaktive Lungentuberkulose.

Fall 33. Weiblich. 31 Jahre. 1,70 m groß, kräftiger Bau. Nase schlecht durchgängig. Adenoide Vegetationen, Gaumen hoch. Brustkorb kräftig entwickelt. Expansion 93—86,5, Frontaldurchmesser 30, Sagittaldurchmesser oben 18, unten 20.

Mindermaß: —. Diagnose: Bleichsucht.

Fall 34. Weiblich. 19 Jahre. 1,70 m groß, kräftig gebaut Nase beiderseits sehr eng. Gaumen hoch. Brustkorb schmal und lang. Blätter abstehend. Expansion 90—82, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 15, unten 18.

Mindermaß: Frontal 1,0, sagittal oben 2,0, unten 1,1. Diagnose: Lungentuberkulose und Bleichsucht.

Fall 35. Weiblich. 23 Jahre. 1,70 m groß, Körperbau nicht entsprechend der Größe. Nase genügend weit, adenoide Vegetationen. Gaumen hoch. Brustkorb mittelmäßig gebaut. Gruben vertieft. Claviculae vortretend. Expansion 83—76, Frontaldurchmesser 25, Sagittaldurchmesser oben 15, unten 18.

Mindermaß: Frontal 2,0, sagittal oben 2,0, unten 1,1. Diagnose: Inaktive Lungentuberkulose.

Mit Ausnahme zweier Fälle geht aus den besonders hervorgehobenen Mindermaßen hervor, daß sich zum Teil erhebliche Abweichungen vom Normalen finden. Die größte Differenz zwischen normalem Bau und den Maßverhältnissen bei hohem Gaumen zeigt der obere Sagittaldurchmesser. Im Durchschnitt ist derselbe bei den 35 Fällen um 2,54 cm zu klein. Der Frontaldurchmesser ist im Durchschnitt 2,07 cm unter Normal, und der untere Sagittaldurchmesser weicht um 1,60 cm durchschnittlich ab. Die weiblichen und männlichen Pfleglinge zeigen in diesen Abweichungen keine deutlichen Unterschiede. Die Abweichungen in den 3 Maßen (frontal, oberer und unterer Sagittaldurchmesser) sind für die männlichen Patienten durchschnittlich:

2,16 cm, 2,30 cm, 1,75 cm,

für die weiblichen Patienten durchschnittlich:

2,02 cm, 2,62 cm, 1,37 cm.

Was die für den Habitus phthisicus wichtigen Merkmale anlangt, so finden sich dieselben fast alle an verschiedenen Patienten. Bei oberflächlicher Betrachtung würden von sämtlichen 35 Pfleglingen 21 als mit Habitus phthisicus behaftet angesehen werden können. Trotzdem besteht ein Unterschied zwischen dem Habitus phthisicus und der Brustkorbbeschaffenheit dieser mit hohem

Gaumen behafteten Patienten. Dieser eine auffällige Unterschied ist das Fehlen der weiten Interkostalräume und das große Volum des Lungenorgans. Während der Habitus phthisicus-Thorax immer, selbst bei stärkster Ausbildung, als Thorax eines Erwachsenen imponiert, macht der bei engem Gaumen zu beobachtende, mit den meisten Merkmalen des Habitus phthisicus versehene Thorax, in den allermeisten Fällen einen auf kindlicher Stufe in der Ausbildung stehengebliebenen Eindruck.

Daher kommt es, daß von sämtlichen 35 Patienten nur zweimal Habitus phthisicus im engeren Sinne angenommen wurde. In diesen beiden Fällen muß man ein zufälliges Zusammentreffen jener merkwürdigen Form von Thorax mit der Bildung des hohen Gaumens annehmen, oder darf auch an eine zu schwach entwickelte Interkostalmuskulatur denken. Es ist nach meiner Erfahrung, der Habitus phthisicus in den wenigsten Fällen mit einer wesentlichen Verkleinerung des frontalen Durchmessers verbunden, während bei mangelhafter Durchgängigkeit der oberen Luftwege die seitliche Dehnung des Brustkorbes schon öfters als behindert beobachtet worden ist.

In den meisten Fällen hat zur Ausbildung des hohen Gaumens und als Folge behinderter Nasenatmung zur mangelhaften Ausbildung des Thorax die Engigkeit der Nase geführt. Von den 29 Fällen, die hierher gehören, haben 4 nur zeitweise Beschwerden von der Nasenengigkeit gehabt. In 4 Fällen war der Grund zur Ausbildung des hohen Gaumens in dem Fortbestehen von adenoiden Vegetationen zu suchen. In einem Falle waren es stark vergrößerte Gaumenmandeln, die als Ursache für den hohen Gaumen anzusprechen waren.

Der Grad der Mindermaße war verschieden. In 2 Fällen, bei zwei äußerst kräftig und stark gebauten Mädchen konnten überhaupt keine Mindermaße konstatiert werden. Bei einzelnen Individuen mit hohem Gaumen zeigt die Aufzählung nur unerhebliche Verminderung eines der gemessenen Durchmesser, oder nur geringe Abweichung aller Maße vom Normalen. Es waren dies zwei Fälle, so daß von den 35 Fällen insgesamt nur 31 Fälle erhebliche Mindermaße aufzuweisen hatten = 88,5 %. Es ist also die Komplikation des engen Gaumens in der Mehrzahl der Fälle mit erheblichen Mindermaßen am Brustkorb verbunden.

Die Mindermaße selbst bieten nichts Charakteristisches für die einzelnen Fälle. Von ganz besonderem Einfluß auf den frontalen Durchmesser scheint das Vorhandensein von adenoiden Vegetationen zu sein. Auch die Vergrößerung der beiden Gaumenmandeln, bei gut durchgängiger Nase, behindert die normale Größenentwickelung des Thorax in allen seinen Maßen ganz erheblich, wie der Fall Nr. 12 zeigt. Es wurde in diesem Falle vergebens auf das gleichzeitige Vorhandensein einer Vergrößerung der Rachentonsille gefahndet und damit eine Beobachtung von Dupuytren bestätigt, die später angezweifelt worden ist.

Ferner ist mir eine Beobachtung auffällig geworden bei dem Fall Nr. 16. Diese Patientin hat eine nur mäßig, resp. zeitweise verengte Nase also nur eine relative Insuffizienz der Nase, trotzdem findet sich ein hoher Gaumen und doch ziemlich beträchtliche Mindermaße am Thorax. Es findet sich an den oberen

Luftwegen sonst nur eine aus der Kindheit stammende Tracheotomienarbe. Mehrere frühere Beobachtungen erweckten den Verdacht, ob nicht die Tracheotomienarbe Stenosenerscheinungen in der Trachea hervorgerufen haben könne, und es ergab sich tatsächlich nach mehrmaliger Untersuchung an der Vorderwand der Trachea eine flachhügelige Narbe. Außer diesem Falle habe ich früher noch 4 Fälle mit Tracheotomienarbe und dadurch verursachter geringer Stenosenbildung gesehen, wovon in 3 Fällen eine deutliche Abflachung des Thorax bemerkt wurde. Ausgeschlossen scheint es allerdings, daß die beobachteten mäßigen Verengerungen der Trachea, durch die schätzungsweise 2 mm in das Lumen eindringende Tracheotomienarbe, einen Einfluß auf die Bildung des hohen Gaumens hätte.

Es ist nur natürlich, daß an dieser Stelle auch über die Resultate der Beobachtung, speziell über den Ausfall der Beobachtung auf Tuberkulose berichtet wird. Es ist meines Erachtens dies von großer Wichtigkeit, nachdem festgestelltermaßen eine Reihe der Veränderungen, die als Habitus phthisicus bezeichnet werden, bei Individuen mit hohem Gaumen vorkommen, und der Habitus phthisicus bei der Diagnosenstellung der beginnenden Lungentuberkulose oft eine große Rolle spielt.

Mit Ausnahme von 5 Fällen, bei denen weder anamnestisch, noch durch den Befund Verdacht auf Tuberkulose geschöpft werden konnte, waren alle Fälle zur Beobachtung auf Tuberkulose verschickt worden, weil sie sowohl bei der Untersuchung durch den Kassenarzt, wie durch den Vertrauensarzt der Landesversicherungsanstalt Zeichen von beginnender Lungentuberkulose boten. Ausnahmslos handelte es sich um perkutorische und auskultatorische Erscheinungen über einer oder beiden Lungenspitzen. Die 5 nicht als lungenkrank bezw. tuberkuloseverdächtig aufgenommenen Kranken sind die Fälle 14, 17, 20, 30, 33. Auffallenderweise sind darunter jene 2 Fälle, die keine Mindermaße am Brustkorb aufwiesen und die 2 Fälle, bei denen das Mindermaß als unerheblich bezeichnet worden ist. Es scheint daraus mit Sicherheit die Schlußfolgerung zu ziehen zu sein, daß die Diagnosenstellung bei den übrigen 30 Patienten durch den mangelhaften Bau des Thorax beeinflußt worden ist, abgesehen von den Veränderungen perkutorischer und auskultatorischer Art, die die Mindermaße anscheinend mit sich bringen.

Während schon Nasenengigkeit allein, ohne daß dadurch erhebliche Veränderungen in der Form von mangelhafter Bildung des Thorax entstehen, genügt, um alle Zeichen beginnender Lungentuberkulose hervorzurufen, machen erhebliche Mindermaße am Thorax noch Veränderungen, die die Diagnosenstellung auf Lungentuberkulose noch mehr begünstigen. Besonders muß die infolge der Mindermaße entstehende Kleinheit des Spitzenfeldes und damit seine perkutorische Verwertung im Sinne einer Schallverkürzung hervorgehoben werden. Auch werden durch die mangelhafte Entfaltung des obersten Teiles des Brustkorbes, entsprechend einem verminderten oberen Sagittaldurchmesser, Atmungsveränderungen auftreten, die sowohl als Abschwächung, oder auch als Verschärfung des Atmungsgeräusches imponieren, je nach Ort der Auskultation und nach Lage der eine etwaige Verschärfung vortäuschenden Bronchien. Am

meisten habe ich bei Individuen mit hohem Gaumen und bei Mindermaßen des Brustkorbes eine Schallverkürzung beider Spitzen gefunden, die mit verschwommenem, unreinem Atmungsgeräusch und Verlängerung und Verschärfung des Exspiriums zu konstatieren war. Diese Veränderungen können als für beginnende Lungentuberkulose ganz charakteristisch aufgefaßt werden, und es ist nur zu verständlich, daß die Diagnose Lungentuberkulose bei den 30 zur Beobachtung verschickten Fällen als wahrscheinlich angenommen wurde.

Die Beobachtung, ob Tuberkulose vorliegt, hat nun nach dem Ausfall der subkutanen Tuberkulinprobe ergeben, daß in 7 Fällen überhaupt keine Tuberkulose vorlag. In 7 Fällen trat erst nach Einspritzung von 10,0 mg eine Reaktion auf, so daß eine aktive Tuberkulose nicht mehr als vorliegend angenommen werden darf.

In 15 Fällen trat auf geringere oder höhere Dosis (0,5—5,0 mg) eine typische Reaktion auf. In einem Falle wurden Tuberkelbazillen gefunden, die die Diagnose zu einer sicheren machten. Die Diagnose Lungentuberkulose wurde also

in 7 Fällen negativ entschieden,
in 7 Fällen als inaktive Tuberkulose festgestellt
und in 16 Fällen bestätigt.

Wenn auch der Prozentsatz von 23,3 % Nichttuberkulösen bei Beobachtungsmaterial kein auffallend hoher ist, so muß eben nochmals betont werden, daß es sich bei diesen Fällen um Individuen handelt, die zumeist eine ausgesprochene, sogenannte körperliche Veranlagung hatten, die also zweifellos beim Absehen von einer genauen Diagnosenstellung als schwindsüchtig verschickt worden wären, und die früher fast allgemein üblichen glänzenden Heilstättenstatistiken hätten zieren helfen.

Was nun die Fälle mit sogenannter inaktiver Tuberkulose anlangt, also die Fälle, die erst bei der hohen Dosis von 10,0 mg eine Reaktion hatten, so darf man dieselben im klinischen Sinne unbedenklich als nichttuberkulös bezeichnen. Rechnet man also diese 7 Fälle noch den negativ Reagierenden zu, so bekommt man die stattliche Zahl von 46,6 % Nichttuberkulösen bei einem körperlich veranlagten Material.

Der absolut negative Erfolg der Tuberkulineinspritzungen bei Fällen mit hohem Gaumen wird nach meiner, allerdings nur an kleiner Zahl gewonnenen Erfahrung, durch den Ausfall der Probeeinspritzungen an Fällen mit Nasenengigkeit ohne hohen Gaumen noch übertroffen, indem ein Drittel dieser Patienten, trotz physikalischen Symptomen von Lungentuberkulose, nicht auf Tuberkulin reagierten.

Als Nebenbefund bei der Diagnosenstellung in der Anstalt wurde bei 4 Männern noch beginnendes Emphysem festgestellt. Mangelhafte Nasenatmung, die zur Bildung eines hohen Gaumens Veranlassung gibt und die Brustmaße erheblich verringert, kann also auch zu Blähungszuständen der Lunge führen, was ohne weiteres klar ist, wenn man bedenkt, daß eine enge Nase ebensogut für die Inspiration wie für die Exspiration ein Hindernis bildet, und die Inspiration zweifellos kräftiger und nachhaltiger, besonders bei

schwerer Arbeit und öfters durch die Mundatmung unterstützt und ersetzt wird als die Exspiration.

Als Resultate dieser Beobachtungen möchte ich zusammenfassen:

1. Der hohe Gaumen, eine Skelettveränderung, hervorgerufen durch Hindernisse in den oberen Luftwegen, ist in den meisten Fällen bei Lungenkranken und Nichtlungenkranken mit einer erheblichen Verminderung der Brustmaße verbunden.

2. Die Veränderungen an dem Brustkorb der mit hohem Gaumen behafteten Patienten sind nur in Einzelheiten identisch mit dem Habitus phthisicus und entsprechen einem in der Entwickelung zurückgebliebenen Brustkorb.

3. Trotz dieser als körperliche Veranlagung zu bezeichnenden Veränderungen, sind nur ungefähr die Hälfte der Patienten mit hohem Gaumen als mit klinischer Lungentuberkulose behaftet, und ist bei ungefähr einem Viertel das Fehlen jeglichen Tuberkuloseherdes festgestellt.

Die Folgerungen für die Therapie sind ohne weiteres klar. Man versuche in jedem Falle von hohem Gaumen das ursächliche Moment für die Bildung desselben aufzufinden, und wenn es die Kräfte des Patienten erlauben, zu beseitigen. Wenn es auch nicht gelingt, die Veränderungen am Skelett, speziell am Gaumen in wesentlicher Weise zu beeinflussen, so werden dem Patienten, ob er lungenkrank ist oder nicht, doch so viele gesundheitliche Vorteile geschaffen, daß der meist kleinen Operation sich jeder gern und freudig unterwirft. Blumenfeld hat in dem oben zitierten Werk seine Meinung wie folgt zusammengefaßt:

„Praktisch wichtig ist, daß die Entwickelung des Thorax und damit die der Lungen durch behinderte Nasenatmung ungünstig beeinflußt wird, wichtiger, daß es nicht nur in der Kindheit, sondern häufig bis in das dritte Dezennium des Lebens hinein möglich ist, diese Schäden durch Freilegung der Nase und nachfolgende Gymnastik zu bessern.“ — Diese Auffassung gilt selbstverständlich auch für die übrigen Veränderungen, die zur Bildung eines hohen Gaumens führen.

Die wichtigste Schlußfolgerung aus vorstehenden Ausführungen ist aber für die Diagnosenstellung zu ziehen, indem in jedem Falle von hohem Gaumen die Bewertung der Veränderungen am Thorax, die als körperliche Veranlagung, oder auch als Habitus phthisicus bezeichnet werden, eine ebenso vorsichtige sein muß, wie jedes andere physikalische Symptom.



IX.

Neue Ziele der spezifischen Tuberkulosebekämpfung.

Von

Dr. William Zeuner, Berlin.

Nachdem ich[1]) an vielen Meerschweinchen und Kaninchen die Unschädlichkeit subkutaner Einverleibung des ölsauren Natriums in der Konzentration von 1:60 Aqua genau festgestellt hatte, benutzte ich diese Ölseifenlösung als höchst geeignetes Mittel zur Extraktion, Erweichung und zur Abtötung der Tuberkelbazillen und erhielt, da die fett- und wachsartigen Substanzen, die in den genannten Mikroorganismen, sowie zwischen ihnen als Sekretionsprodukte vorhanden sind, sich leicht verseifen lassen und die bazillären Proteïnstoffe sich durch warmes Alkali gut extrahieren lassen, bei Anwendung des Natrium oleïnicum ein Bazillenextrakt, welches bei experimenteller Tuberkulose der Meerschweinchen sehr günstige, lebenverlängernde Wirkung deutlich erkennen ließ, und nicht ein einziges Mal Abszesse hervorrief. Weil Meerschweinchen bekanntlich der künstlichen, tuberkulösen Infektion, die in der Regel unvergleichlich viel stärker ausfällt als natürliche Infektion, ungemein schnell und leicht erliegen (in 6—8 Wochen tritt gewöhnlich bei ihnen schon der Tod danach ein, während die Tuberkulose beim Menschen und beim Rinde einen ausgesprochen chronischen Charakter besitzt und meist erst nach vielen Jahren zum Tode führt), ist dieser offensichtliche Erfolg des mit Ölseife gewonnenen, spezifischen Präparates hoch zu bewerten. Denn er berechtigt zu folgender Überlegung:

Wenn ein Präparat bei Meerschweinchen, die so ungemein empfänglich und empfindlich für experimentelle Tuberkulose sind, trotz des hier rapide sich entwickelnden Verlaufes der Infektion Erfolge erzielt, so wird dasselbe Mittel beim Menschen, wo die tuberkulöse Erkrankung gewöhnlich höchst schleichend und sehr langsam verläuft und wo natürliche Heilungs- und Abwehrbedingungen in ganz anderer Weise bestehen, als dies bei den Meerschweinchen der Fall ist, sich erst recht wirksam zeigen. Erliegen doch die kleinen Versuchstiere rettungslos und ausnahmslos rasch der Seuche, während beim Menschen eben infolge der natürlichen Heilungsvorgänge (Verkalkung, Vernarbung, fibröse Kapseln, Schwielen, schiefriges Gewebe, glatte, feste Kavernen, Eliminierung lokaler Herde etc.) Heilung eintreten kann. Mit schwach virulenten Tuberkelbazillen wird der menschliche Körper meist durch Selbstheilung fertig oder die Erkrankung bleibt lokal, wohingegen bei Meerschweinchen Virulenzunterschiede überhaupt nicht deutlich zutage treten, da sie, wenn auch langsamer, wenig virulenten Bazillen erliegen und stets generalisierte, im ganzen Körper verbreitete, tödliche Krankheit sich entwickelt. Nach den neuesten Forschungen (v. Behring, Römer, Schlossmann etc.) scheint sogar die Tuberkulose beim Menschen oft genug von Kindheit an fast unbeachtet, larviert im Körper zu

[1]) Spezifische Behandlung bei experimenteller Tuberkulose. Centralbl. f. Bakt. 1909, Bd. 50, Heft 1. Subkutane Ölseifen-Injektionen. Dtsch. Med.-Ztg. 1908, Nr. 29.

schlummern, ehe sie in den Entwickelungsjahren oder noch später zum verderblichen Ausbruch kommt. Hiernach zu urteilen, wird also in manchen Fällen beim Menschen vom Tage der Ansteckung bis zum Ausbruch der eigentlichen Erkrankung ein unerwartet langer, 1 oder 2 und mehrere Jahrzehnte umfassender Zeitraum verstreichen. Aus allen diesen Gründen ist ein therapeutisches Eingreifen beim Menschen viel leichter erfolgreich und möglich als beim Meerschweinchen. Um nun ein Mittel zu gewinnen, welches zu Heilzwecken kranken Menschen gegeben werden kann, ließ ich Natriumoleat in wässeriger Lösung tagelang bei 37° C mit Tuberkelbazillen schütteln, worauf gründlich erhitzt, dann wieder tagelang im heizbaren Schüttelapparat bei 37° C geschüttelt und hierauf zentrifugiert und filtriert wurde. Dieses neue bakteriologische Präparat nenne ich Prosperol. Zu beziehen ist es von der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) zu Berlin-N. 39.

Bei Abfassung meiner ersten Arbeit über dieses Thema war mir noch nicht bekannt, daß Noguchi[1]) am Rockefeller Institute for Medical Research in New York bereits mit ölsaurem Natrium zahlreiche eingehende Untersuchungen angestellt hat, die ergaben, daß diese Ölseife wohl infolge ihrer physikalischen Fähigkeit, die Fettwachshülle der Tuberkelbazillen gut zu durchdringen, gegenüber den verschiedenen Typen der genannten Bakterien ausgezeichnet wirksam ist. In dem Vortrage Noguchis finden sich äußerst wertvolle und beweiskräftige Bestätigungen und Erweiterungen meiner Versuche und Behauptungen, weshalb es mir gestattet sei, darauf hinzuweisen, wie er ebenfalls gefunden hat, daß das ölsaure Natrium vor vielen anderen untersuchten Stoffen ganz besonders zur Aufschließung, Abtötung und Verseifung (Auslaugung) der Tuberkelbazillen geeignet ist.

Conradi, der zuerst die Bildung bakterizider Stoffe bei der aseptischen Autolyse von Organen studierte, fand, daß die aktiven Substanzen hitzebeständig, filtrierbar durch Porzellan, nicht reduzierend, für Pergament durchgängig, nicht absorbierbar für Tierkohle, Stärke und Lykopodium, löslich in Alkohol und aus alkoholischer Lösung durch Äther ausfällbar sind, daß es sich also um aromatische Eiweißderivate handelt. Den eigentlich wirksamen Körper konnte er nicht näher ergründen.

Bartel und Neumann fanden, daß die autolytischen Produkte, die vom Lymphdrüsengewebe herrühren, auf Tuberkelbazillen virulenzabschwächend einwirken, wenn man sie mehrere Tage lang auf dieselben einwirken läßt. Versuchstiere, die mit solchen avirulenten oder schwach virulenten Kulturen injiziert wurden, erwiesen sich Bartel und seinen Mitarbeitern mehrfach als geschützt gegen nachfolgende Impfung mit virulenten Tuberkelbazillen. Noguchi, der nun Untersuchungen über die komplementartigen Eigenschaften der Seifen bei der Hämolysis und Autolysis angestellt hatte, fand, daß Seifen gewisse Bakterien, so den B. typhosus und den B. anthracis stark schädigen, und daß die bakterientötende Kraft durch inaktiviertes Blutserum völlig aufgehoben wurde. Er fand auch bestätigt, daß die Tuberkel-

[1]) On the action of soaps upon the vitality and immunizing property of Bacillus tub. Vortrag, gehalten auf dem VI. Int. Tub.-Kongr. zu Washington 1908. Centralbl. f. Bakt. 1909.

bazillen durch Seife angegriffen werden. Noguchi meint, daß die bakteriziden Körper Conradis im allgemeinen zu den Seifen gehören, und daß das von Bartel verwendete, wirksame Lymphdrüsenprodukt sicher verschiedene Seifen enthält. Er führt aus, wie die weite Verbreitung von Fetten, Lipoiden und lipolytischen Enzymen in den Geweben die richtigen Bedingungen für eine freie Produktion von Fettsäuren während der mit dem Abbau einhergehenden Veränderungen im Gewebe schafft und wie unter diesen Verhältnissen die nebenhergehenden Wirkungen der proteolytischen Fermente die organischen Basen durch Bindung mit den dabei freiwerdenden Fettsäuren zu Seifen ergänzen, von denen übrigens ein Teil auch mit anorganischen Basen in den Geweben sich verbindet.

Ob ein ähnlicher Vorgang, wie er durch autolytische Extrakte hervorgerufen wird, in lebenden Geweben Platz greift, läßt er dahingestellt sein, jedoch weist er darauf hin, daß im allgemeinen im Körperinnern ein Abbau und Aufbau von Fett in und aus Fettsäureradikalen vor sich geht, und daß ferner die autolytischen Veränderungen, die in tuberkulösem Gewebe vor sich gehen, wo durch den Tuberkelbazillus geschädigte Gewebselemente in lokalen Herden degenerieren, begreiflicherweise Seifen in einem solchen Umfange frei machen und bilden können, daß sie fähig sind, die darin enthaltenen Bazillen zu zerstören.

Die Vermutung, daß gerade die Tuberkelbazillen mit ihrer Fettwachshülle durch Ölseife besser als durch andere Agentien in wässeriger Lösung durchdrungen würden, und daß die Schädigung der Bazillen eher der Abstufung und Kontrolle unterworfen wäre, fand er wohl begründet durch seine Nachprüfungen. Er prüfte Natrium oleïnicum, Neurin-(Cholin)oleat und Ammoniumoleat, sowie auch die einzelnen Komponenten der Ölseife: die Ölsäure und das Ätznatron an Meerschweinchen, indem er 0,5—1 ccm von einer dicken Tuberkelbazillenemulsion, die der Seifenwirkung 24 Stunden bei 37 °C ausgesetzt worden war, injizierte. Die Tuberkelbazillen vom Typus humanus und bovinus waren durch dieses Verfahren entweder völlig abgetötet, so daß sie keine Erkrankung hervorriefen, oder sie waren in anderen Fällen dermaßen abgeschwächt, daß die Infektion viel milder und langsamer verlief als bei den Kontrolltieren. Er benutzte zur Herstellung der Bazillenemulsion für die Injektion die Konzentrationen von 1,2 und 5 Ölseife zu 100 Aqua. Außerdem prüfte Noguchi den Einfluß verschieden konzentrierter Ölseifenlösungen auf virulente Kulturen von Tuberkelbazillen und wies nach, daß die obigen Konzentrationen das Wachstum der Kulturen gänzlich verhinderten, während bei 0,04 % Ölseifenlösungen sich noch schwaches Wachstum erkennen ließ.

Sowohl bei den vielen Tierexperimenten wie bei den Kulturversuchen erwies sich das Natriumoleat als das am meisten wirksame Mittel gegenüber den Tuberkelbazillen vor den anderen, versuchten Seifen. Die reine Ölsäure schien allerdings eine bemerkenswerte, bakterientötende Kraft zu besitzen, wenn sie lange Zeit auf die Tuberkelbazillen einwirkte.

Sobald Noguchi die 0,5 und 2 % Ölseifenlösung nicht nur einen, sondern

5 Tage lang bei 37° C auf virulente Tuberkelbazillen einwirken ließ und mit diesen verseiften Bazillen Injektionen machte, trat weder Drüsenschwellung noch sonst ein Zeichen von Erkrankung auf, wie die nach 2 Monaten vorgenommenen Sektionen lehrten.

Der Forscher studierte weiter die Einwirkung von Ölseifen auf käsige Massen tuberkulöser Herde, indem er käsiges Material, das mit 1 : 100 Ammoniumoleat für 18 Stunden vorbehandelt war, Meerschweinchen einspritzte, worauf keine Tuberkulose sich entwickelte.

Die mit anderen Ölseifen vorbehandelten käsigen Massen verursachten den Tod viel später, als die nicht mit Seife behandelten Käsemassen.

Bei denjenigen Meerschweinchen, die nach Injektionen von verseiften, abgetöteten Tubekelbazillen gesund blieben, konnte Noguchi 3 Monate darnach fraglose Immunität gegen Neuinfektion mit virulenter, ungeseifter Kultur desselben Stammes feststellen. Eine sehr gewichtige Tatsache, deren Tragweite groß ist!

In Übereinstimmung mit den Beobachtungen und Schlußfolgerungen Noguchis verfechte ich die Ansicht, daß dem Natrium oleïnicum bei der Bekämpfung und Unschädlichmachung der Tuberkelbazillen im lebenden Organismus eine große Bedeutung zukommt. Freilich halte ich es für notwendig, wenn man eine vollständige Auslaugung und Verseifung der Tuberkelbazillen erreichen will, das Natriumoleat viel länger und intensiver, als Noguchi dies tat, einwirken zu lassen. Um die wachsfettartigen Substanzen der Kulturen von Tuberkelbazillen durch die Ölseife ordentlich zu lösen, wird eine tagelange Einwirkung unter beständigem Schütteln bei 37° C nötig sein. Bekanntlich klumpen sich nämlich die Tuberkelbazillen infolge ihrer Wachsfette stark zusammen, und darum ist für eine ergiebige Verseifung und Extraktion aller einzelnen Stäbchen eine solche langandauernde Schüttelprozedur bei Brutschrankwärme unerläßlich, um ganz sicher zu gehen. Will man ein recht gehaltreiches, wirksames Präparat erzielen, das unbedenklich auch beim Menschen angewendet werden kann, so wird man eine zweifellose Abtötung aller Tuberkelbazillen und eine gründliche, tiefgehende Verseifung derselben vor allen Dingen gewährleistet wissen wollen. Aus diesem Grunde lasse ich bei Herstellung des Prosperols die Ölseifenlösung noch eine Stunde lang mit den Bakterien auf 70—72° erhitzen und verbürge durch diese verschiedenen, sehr eingreifenden Prozeduren gänzliche Abtötung aller Keime und Einschmelzung der Wachshüllen, was durch staatliche Prüfung erhärtet werden soll.

Die Noguchische Arbeit bringt höchst willkommene, glänzende Bestätigungen und Ergänzungen alles dessen, was ich bei meinen Versuchen gefunden und in meiner Abhandlung behauptet habe, trotzdem dieser Forscher die Präparate für seine Tierversuche viel einfacher gewann. Es ist einleuchtend, daß mit einem nach Art des Prosperols hergestellten Präparate die Resultate noch besser ausfallen werden, als dies bei den ohnehin schon sehr beweisenden und günstigen, jetzt schon vorliegenden, ausführlichen Experimenten der Fall ist.

Die genauen Tierversuche und ausgedehnten gründlichen Experimente

Noguchis, der das ölsaure Natrium nach allen Richtungen erprobt hat, sind so umfangreich und überzeugend, daß es nunmehr an der Zeit sein dürfte, das Prosperol bei tuberkulösen Kranken anzuwenden.

Die normale Lymphe enthält bekanntlich Seifen; die in der Lymphe enthaltenen Fetttröpfchen besitzen Seifenhüllen. Munk berechnet die Menge der dem Blute durch den Chylus zugeführten Seifen auf 0,15—0,25 % in einer Stunde; freilich sind die fettsauren Alkalien im Tierkörper nur sehr spärlich anzutreffen. Nach Hoppe-Seyler sind im Blute von Pferden und Rindern nur 0,05—0,12 % Fett in der Verbindung von Seife enthalten.

Der Gehalt der Lymphe, des Blutes und mancher Organe an Seife ist, so klein er auch erscheinen mag, für den Organismus und speziell für die Widerstandsfähigkeit gegenüber bazillärer Infektion, auch was die Tuberkulose anbelangt, gewiß nicht gleichgültig oder nebensächlich. Ebenso wie es eine physiologische Kochsalzlösung gibt, die für das Zellenleben von großer Bedeutung ist, so wird es wohl auch eine physiologische Seifenlösung geben, die für die Körpersäfte und für die Leistungsfähigkeit der Leukocyten und der Lymphocyten von Wichtigkeit ist. Gegenüber der Invasion der Tuberkelbazillen wird bei Skrofulösen und Tuberkulösen der Seifengehalt in den Drüsen und in der Lymphe eine antibakterielle Aufgabe zu erfüllen haben; wo der Seifengehalt die physiologische Höhe im Blute, in den Leukocyten und Lymphocyten nicht erreicht, begegnen die eingedrungenen Tuberkelbazillen, denen durch die Lymphströme im allgemeinen (außer bei der Miliartuberkulose) ihre Bahn vorgeschrieben ist, weder einer einigermaßen ausreichenden, schützenden Verseifung und Auslaugung ihrer Bakterienfette und Proteïne, noch auch einer Bindung und Entgiftung ihrer verderblichen Toxine durch die physiologischen Seifen. Im besonderen muß, wenn der tuberkulösen Infektion Einhalt geboten werden soll, die derbe, feste Haut der Tuberkelbazillen durch die nötige Seife im Tierkörper durchdrungen und aufgeweicht werden. Durch kein physiologisches Mittel geschieht dies so gut wie durch die Seifen. Seife löst und erweicht ja auch die wachsfetten und verhornten Bestandteile der Epidermis am besten.

Die chemische Aktion der Ölseife wird durch das an die Ölsäure locker gebundene Natron bedingt, indem das vom Wasser aufgenommene Natron Bakterienfette bindet und löst, stagnierende Sekrete und Zerfallsprodukte der Zellen an den lokalen Herden verseift, den Zusammenhang der Bakterien erweicht und lockert, die Proteïne extrahiert und verändert.

Die Prosperoltherapie ahmt die natürlichen Heilungsvorgänge, die in den Drüsen vor sich gehen, nach und verstärkt dieselben. Nach den grundlegenden Versuchen Ehrlichs ist die Vorstellung begründet, daß die Entgiftung der Bakterientoxine auf Bindung der Toxine an die seifenhaltigen Bestandteile der Drüsen, der Lymphe, des Zellprotoplasmas der Lymphocyten und Leukocyten beruht, wobei die Toxine dann weiter verändert, zerlegt und zerstört werden. Neumann und Wittgenstein (Wien),[1]) die das

[1]) Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 7, Heft 2.

Verhalten der Kochschen Bazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion studierten, bestätigen, daß die gefährlichen Kleinwesen in den Bronchialdrüsen avirulent, unschädlich gemacht werden können.

Nach Noguchi[1]) können die Ölseifen, insbesondere das Natriumoleat, als Komplemente dienen. Aus dem Blute und den Geweben von verschiedenen Tieren gewann er durch längere Extraktion mit warmem Alkohol verschiedene Seifen, besonders Ölsäureseifen. Die größte Menge davon erhielt er vom Hunde, die geringste vom Rinde. Diese leichtlöslichen Seifen opalisieren in Wasser ebenso wie Conradis Organextrakte. Auch Noguchis Extraktlysine verschlechtern sich nicht mit der Zeit und verschwinden nicht beim Kochen. Wenn Gift als Sensibilisator gebraucht wurde, waren die Unterschiede in der lytischen Wirkung zwischen den künstlichen und natürlichen Komplementen bei seinen Versuchen nicht ausgesprochen. Während inaktives Normalserum die bakterizide Kraft bis zu einem gewissen Grade einschränken kann, kommt es oft vor, daß die Gegenwart von Seifen im Serum letzteren eine mehr oder minder bakterizide Kraft verleiht, die wohl als eine Art von Reaktivierungserscheinung aufgefaßt werden kann. Jedenfalls erscheint Hideyo Noguchi mit Recht die Tatsache, daß die bakterientötende Kraft der Seifen durch die Anwesenheit spezifischer Immunkörper stark beschleunigt wurde, von besonderem biochemischen Interesse. Er ist auf Grund seiner Untersuchungen der Überzeugung, welcher ich vollkommen beipflichte: die im Blute und in der Lymphe enthaltenen Seifen- und Ölsäuremengen bilden die Grundlage für die Meinung, daß ein gewisser Teil der Schutzkraft des Organismus diesen Seifensubstanzen zuzuschreiben ist. Die leichtlöslichen Ölseifen erhöhen die Wirkung von Komplementen bedeutend, wenn sie in ganz minimalen Dosen dem Serum zugefügt werden, ja sie erlangen unter bestimmten Bedingungen alle wesentlichen Eigenschaften der Komplemente.

Nach L. v. Liebermann (Ofenpest)[2]) kann Ölsäure in Gegenwart bestimmter Seifen als Immunkörper fungieren, nach ihm sind manche Komplemente seifenartige Verbindungen des Eiweißes. Auf die zahlreichen Untersuchungen v. Liebermanns und v. Fenyvessys über Seifenserum-Ölsäuregemisch sei hier ebenfalls hingewiesen.

Betrachten wir das ölsaure Natrium, nachdem es mit den Eiweißstoffen der Tuberkelbazillen eine Verbindung eingegangen ist, als Komplement, so erklärt sich die Wirkung des Natriumoleat resp. der physiologischen Seifen auf die Tuberkelbazillen so, daß das Komplement sich mit den Ambozeptoren, den Trägern der Spezifität verbindet und an das Bakterium verankert wird.

Das Vermögen der Leukocyten und Lymphocyten, lebende Tuberkelbazillen aufzunehmen, zu verzehren und unschädlich zu machen, wird wohl wahrscheinlich von dem Seifengehalt der Phagocyten abhängen.

In der Praxis zeigt sich oft, daß Schwindsüchtige, die Fette, Lebertran etc.

[1]) Über gewisse chemische Komplementsubstanzen und andere Arbeiten. Biochemische Ztschr. 1907, Bd. 6.

[2]) Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 30. Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 2, Heft 4.

gern nehmen und gut vertragen, eher geheilt werden, resp. die Krankheit bei ihnen einen leichteren, langsameren Verlauf nimmt, als bei solchen, die Widerwillen gegen Fettnahrung und Lebertran haben. Es liegt nahe, diesen verhängnisvollen Widerwillen, der unleugbar bei vielen Phthisikern besteht, auf einen Mangel an physiologischer Seifenlösung bei diesen Individuen zurückzuführen, weil sie vielleicht infolge Seifenmangels ihrer amöboiden Lymphzellen, die aus dem adenoiden Gewebe der Darmschleimhaut sich nach dem Epithel bewegen, die Fette nicht verdauen können. Ihr Chylus wird also während der Verdauung zu wenig Fettseifen und Neutralfette, die physiologisch in feinsten Tröpfchen mit Seifenhüllen umgeben sind, enthalten und ihre Lymphe wird wiederum, da ihr zu wenig Seifen zugeführt werden, gegenüber den bakteriellen Keimen ohnmächtig sein. Es ist übrigens selbstverständlich, daß verseifte, aufgeweichte Tuberkelbazillen leichter von den Phagocyten aufgenommen und verdaut werden als unverseifte.

Es wäre interessant, nochmals zu untersuchen, ob Hunde und Pferde, die bekanntlich selten an Tuberkulose erkranken, in ihrer Lymphe und ihrem Blute prozentual mehr Seife haben als der Mensch, die Rinder und Meerschweinchen, die so leicht für diese Affektion empfänglich sind. Noguchi fand das Rinderserum arm an Oleïnfetten. Nach Bartel werden Tuberkelbazillen bei längerer Einwirkung von Lymphocyten aus Milz und Mesenterialdrüsen des Hundes abgeschwächt, er schreibt deshalb auch den Lymphocyten, nicht den Leukocyten einen deletären, phagocytischen Charakter gegenüber den Tuberkelbazillen zu. Füttert man einen hungernden Hund mit Seife, so wird dieselbe von ihm als Fett und zwar als Neutralfett angesetzt (Munk). Hunde können also ungleich mehr Seife und Fette als der Mensch und die meisten Tiere verdauen. Durch unzweideutige Versuche von Arloing, Baumgarten u. a. ist freilich bereits erwiesen, daß Tuberkelbazillen auch durch den Magensaft des Hundes in ihrer Virulenz abgeschwächt werden.

Ölsäure findet sich als Glyzerinäther in den verschiedensten pflanzlichen Ölen und tierischen Fetten. Im Fett des erwachsenen Menschen sind 86 % Ölsäure, in dem des Neugeborenen 65 % davon enthalten. Nebenbei bemerkt, finden sich im Lebertran nach Sparmann und De Jongh rund 75 % Ölsäure. Das Lecithin, welches in keiner Zelle und keiner tierischen Flüssigkeit ganz zu fehlen scheint, gibt nach Strecker bei der Zersetzung mit Alkalien (Verseifung) neben Neurin (Cholin), Glyzerinphosphorsäure, Stearinsäure und Palmitinsäure auch Ölsäure und nach Kyes wird aus dem Lecithin bei der Lecithidbildung ein Olsäurerest eliminiert.

Es ist weiter erwähnenswert, daß Conradi, als er die chemische Natur der bei der Autolysis auftretenden, bakteriziden Stoffe ergründen wollte, in dem wirksamen Alkoholextrakt dieser aktiven Substanzen bei Zusatz von Wasser ölige Tröpfchen sich abscheiden sah, die er leider nicht näher chemisch bestimmt hat. Ob diese öligen Tropfen nicht Ölsäure waren? Diese Fragen und nur zum geringsten Teil noch hypothetischen Erwägungen eröffnen neue, schöne Einblicke in die feineren Vorgänge der Biochemie und der Immunochemie.

Wie dem auch sei, auf jeden Fall erweist sich das ölsaure Natrium als

ganz hervorragend geeignet zur Extraktion, Erweichung, Durchdringung und Abtötung der Tuberkelbazillen, indem dasselbe bei ausreichend langer Einwirkung, bei intensiver Schüttelung und bei der sehr eingreifenden Prozedur der einstündigen Erhitzung gründliche, tiefgehende Verseifung und Einschmelzung der Mikroorganismen verbürgt. Die richtige Konzentration und die Wahl des Temperaturgrades, bei der die Auslaugung der Tuberkelbazillen erfolgt, ist dabei von ausschlaggebender Wichtigkeit, weil bei höheren oder niedrigeren Temperaturen, als den von mir gewählten, bazilläre Gifte oder einige wenige nicht genügend veränderte Bakterien bestehen bleiben, die bei subkutanen Einspritzungen entweder Abszesse oder tödlichen Marasmus verursachen u. dergl.

Nach Sir Almroth Wright fällt im allgemeinen während einer Infektion bei den Kranken der opsonische Index im Serum, er steigt aber, sobald abgetötete Kulturen des betreffenden Krankheitserregers den Patienten beigebracht werden. Im vorliegenden Falle heißt das also: Sobald Tuberkulösen abgetötete, verseifte und geschmolzene Kulturen (oder Extrakte) von Tuberkelbazillen beigebracht werden, erhöht sich der opsonische Index, d. h.: das Vermögen der Leukocyten und Lymphocyten, die lebenden Kochschen Bazillen aufzunehmen und unschädlich zu machen, wächst. Opsonine sind ja diejenigen Substanzen des Blutserums, die auf eingedrungene Bakterien so einwirken, daß die letzteren von den Leukocyten und Lymphocyten aufgenommen, gefressen und vernichtet werden. Bei chronischer Infektion, wie es die Tuberkulose gewöhnlich ist, wird die Widerstandskraft gegen den betreffenden Erreger herabgesetzt, weshalb zu therapeutischen Zwecken die opsonische Kraft erhöht werden muß, was durch Einverleibung der spezifischen Erreger in abgetötetem, unschädlichem Zustand oder durch gehaltreiche Extrakte der Bakterien ermöglicht wird. Voraussetzung ist hierbei, daß die abgetöteten Tuberkelbazillen in einem Zustande einverleibt werden, der keine gesundheitlichen Schädigungen im Gefolge hat. Es ist bekannt, daß selbst tote Tuberkelbazillen, wenn sie nicht weiter verändert sind, für den Organismus recht schädlich sind; sie verursachen Kachexie und sogar Knötchenbildung, auch Abszesse. Rob. Koch hat festgestellt, daß unveränderte, tote Tuberkelbazillen vom subkutanen Gewebe, von der Bauchhöhle oder der Blutbahn aus nicht resorbiert werden, sondern Eiterung erzeugen. Er suchte deshalb auch schon alle im Bazillus enthaltenen Stoffe durch chemische oder mechanische Eingriffe in einer resorptionsfähigen Form zu gewinnen. Die erforderliche Veränderung und völlige Aufschließung der abgetöteten Tuberkelbazillen gelingt nun sehr gut durch die Ölseife, da diese eine chemische Veränderung des Protoplasmas der Bakterienleiber bewirkt, worin übrigens gerade die Wirkungsweise der Opsonine bezw. der Bakteriotropine Neufelds besteht. Es gibt auch Opsonine, die hitzebeständig sind und wahrscheinlich dieselben Substanzen sind wie die Bakteriotropine.

Daß entgiftete Bakterien außerordentlich gut brauchbar für die Zwecke der Immunisation sind, haben Brieger, Wassermann und Kitasato bewiesen. Sie extrahierten Organbreie von Thymus und Rinderlymphdrüsen mit destilliertem Wasser, sterilisierten dann den kolierten Auszug, indem sie zur Verhütung der Eiweißkoagulation etwas kohlensaures Natron und noch mehr

Wasser zusetzten und fällten daraus mittels Essigsäure Stoffe, die das Wachstum der verschiedenen Bakterien (Tuberkelbazillen wurden von ihnen nicht untersucht) zwar unbehindert ließen, dafür aber die Wirkung der Toxine und Endotoxine in hohem Maße aufhoben. Immunisationsversuche mit derart entgifteten Bakterien hatten einen außerordentlich raschen Eintritt und einen hohen Grad von Immunität zur Folge, woraus sie auf eine grundsätzliche Verschiedenheit des toxischen und immunisierenden Prinzipes schlossen.

Die theoretische Grundlage der Prosperolbehandlung unterscheidet sich von der Tuberkulinkur u. a. hauptsächlich durch folgende Punkte: Während Koch durch Injektionen möglichst unveränderter Toxine und bakterieller Substanzen allmähliche Giftgewöhnung bei den Kranken erzielen will, soll das Prosperol dem erkrankten Organismus nicht neue Toxinmengen zuführen, sondern vielmehr die im infizierten Körper bereits reichlich vorhandenen spezifischen Toxine durch Bindung an die Ölseife unschädlich machen, also Entgiftung einleiten. Weiter soll das Prosperol durch Zufuhr von stark veränderten, entgifteten, verseiften und erweichten bakteriellen Substanzen die Lymphocyten zu ergiebiger Phagocytose und Verseifung der lebenden Tuberkelbazillen anregen, so daß die letzteren an Virulenz und Lebensfähigkeit geschädigt werden.

Daß dies Ziel in der Tat durch spezifische Ölseifenbehandlung erreicht werden kann, findet eine wesentliche Stütze durch den Noguchi gelungenen Impfschutz gegen Tuberkulose mittels verseiften Kochschen Bazillen und durch die jetzt einwandfrei bewiesene Tatsache der günstigen Einwirkung des Ölseifenpräparates auf den Verlauf der gefürchteten Infektion bei Meerschweinchen.

Beim Prosperol ist es durch die tagelang fortgesetzte Schüttelung der Bakterien mit der Ölseifenlösung, sowie durch die ergiebige, Einschmelzung bewirkende Erhitzung völlig ausgeschlossen, daß etwa einzelne lebende oder nicht genügend verseifte oder entgiftete Tuberkelbazillen durchschlüpfen könnten, so daß dieses höchst vorsichtig bereitete Präparat unbedenklich für medizinische Zwecke verwendet werden kann.

Da durch Calmette und Möller festgestellt ist, daß Tuberkuline auch vom Darme aus zur Wirkung gelangen, so kann das Prosperol auch in Geloduratkapseln, die sich erst im Darme lösen, genommen werden. Hierdurch ist seine Anwendung natürlich sehr erleichtert und vereinfacht. Das Prosperolfiltrat beansprucht keine weiteren umständlichen und zeitraubenden Verdünnungen.

Zu Immunisationszwecken ist der Bodensatz, aus gründlich verseiften und entgifteten Bazillen bestehend, geeignet: das Prosperol pro immunisatione, welches natürlich auch als Schutzmittel gegen Rindertuberkulose gebraucht werden kann. Diese Bazillenemulsion des Prosperols kann ebenso für Menschen, speziell für Kinder gebraucht werden. Wenn wir bedenken, daß nach Franz Hamburgers Untersuchungen[1]) ein sehr hoher Prozentsatz (etwa 94%) der Schulkinder im Alter von 11—14 Jahren positiven Ausfall der v. Pirquetschen

[1]) Die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter. Wien. med. Wchschr. 1909, Nr. 25.

kutanen Tuberkulinprobe sowie der Stichreaktion ergeben, so dürfte das Bestreben, schon im kindlichen Alter einen Impfschutz gegen Tuberkulose zu ermöglichen, angebracht sein. Hamburger fand mittels der Stichreaktion, daß Kinder in den ersten Lebensjahren fast stets noch frei von tuberkulöser Infektion sind. Er zieht aus seinen Ergebnissen den Schluß, daß fast alle Menschen in der Jugend eine Tuberkulose durchmachen, welche allermeist ausheilt und gegen eine neue Infektion immunisiert. Die kleinsten Herde, die auf die biologische Hautstichprobe reagieren, werden naturgemäß bei Autopsien oft übersehen und darum ist der bei 11—14 jährigen gewonnene Prozentsatz erheblich höher als der, welchen der pathologische Anatom am Seziertisch findet.

Bartel und seine Mitarbeiter haben bereits früher mehrfach Tiere mit Kochschen Bazillen, die durch autolytische (ölseifenhaltige) lymphatische Gewebsprodukte unschädlich gemacht waren, gegen nachfolgende Einimpfung von virulenten Tuberkelbazillen immunisiert.

Nachdem es jetzt Noguchi gelungen ist, die extrem empfänglichen Versuchstiere mit in Ölseife abgetöteten Bazillen gegen Neuinfektion mit virulenten Tuberkelbazillen sicher zu immunisieren, wird es auch möglich sein, Kindern mit der Bazillenemulsion des nach denselben Prinzipien bereiteten Prosperols einen ebenso sicheren Impfschutz gegen die tückische Volksseuche zu verleihen. Hierdurch wird dann der größte Fortschritt bei der Bekämpfung der fürchterlichen Krankheit erreicht sein, denn dann wird die Tuberkulose in gleicher Weise sich eindämmen lassen, wie das der medizinischen Wissenschaft Dank Jenners Entdeckung mit der früher entsetzlich wütenden Pockenkrankheit gelungen ist.

Der Schwerpunkt der Tuberkulosebekämpfung ist demnach mehr als bisher in die Kindheit zu verlegen. Auf diese Weise wird dann auch die sonst immer wieder hervorbrechende Ansteckungsquelle, die in dem tuberkulösen Auswurf phthisischer Erwachsener gegeben ist, radikal verstopft und beseitigt. Da uns jetzt die Möglichkeit gegeben ist, die latente Tuberkulose auch bei Kindern durch die v. Pirquetsche Methode oder die Hautstichprobe mittels Kochschen Tuberkulins zu diagnostizieren, so muß es auch unsere Aufgabe sein, bereits in der Kindheit, wo die schleichende Infektion noch in den allerersten, winzigsten Anfängen sich befindet und sie daher der Therapie unvergleichlich leichter zugänglich als später ist, zu heilen oder noch besser der Allgemeinheit schon in der Jugend einen kräftigen Impfschutz gegen spätere Infektion und offene Tuberkulosen zu gewähren.

Wenn nach diesem klaren, einfachen Programm verfahren wird, d. h. wenn einerseits sämtlichen Kindern in den ersten Lebensjahren durch Schutzimpfung mit dem Prosperol pro immunisatione die nötige Widerstandsfähigkeit gegen spätere Infektionen mit Tuberkelbazillen verliehen wird, und wenn andererseits ältere Kinder mit latenter Tuberkulose, bei der nur wenige, vereinzelte Bazillen in den Drüsen sitzen, ohne daß die Lungen bereits affiziert sind, spezifisch mit Prosperol in Geloduratkapseln behandelt werden, dann werden sich die wohltätigen Folgen dieses neuartigen und durchgreifenden Systems der Schwindsuchtsverhütung und Bekämpfung schon in 10—20 Jahren in einer bis-

her kaum für möglich gehaltenen Abnahme der Erkrankungsfälle von Phthisis dokumentieren.

Zunächst wäre es mit Freuden zu begrüßen, wenn jetzt, nachdem der Nutzen des neuen Mittels an Tieren bei experimenteller Tuberkulose festgestellt ist, dasselbe in Kliniken und Lungenheilstätten genau erprobt würde. Um auf verschiedene Stämme der Tuberkelbazillen spezifisch einzuwirken, werden zweckmäßig bei der Herstellung des Prosperols mehrere verschiedene Stämme verwendet, weil es sich nach der Meinung vieler Autoren herausgestellt hat, daß den einzelnen Infektionen beim Menschen oft recht verschieden virulente Stämme zugrunde liegen.

Nachdem Robert Koch, der große Meister auf diesem Gebiete, in unermüdlicher Arbeit die größten Schwierigkeiten überwunden hat, indem er den Krankheitserreger durch äußerst mühselige, genial und neu erdachte Untersuchungsmethoden aufs genaueste tausendfältig nachwies, isolierte und zu züchten lehrte und er als Erster uns den Weg der spezifischen Therapie und Diagnostik wies, sei es gewagt, einen Beitrag zu dieser diffizilen Frage zu liefern.

Zusammenfassung.

Nach den nunmehr vorliegenden zahlreichen Tierversuchen und bakteriellen Experimenten kann man behaupten, daß 1. das ölsaure Natrium eine geradezu hervorragende Eigenschaft besitzt, um die Tuberkelbazillen in erwünschter Weise zu verseifen, zu erweichen, zu extrahieren und zu entgiften, daß 2. das mit Ölseife gewonnene, spezifische Präparat Prosperol unschädlich ist und dasselbe einen entschieden günstigen Einfluß auf den Verlauf der Tuberkulose (sogar bei Meerschweinchen) ausübt, sowie es auch 3. als Impfschutzmittel bei Menschen und Tieren gebraucht werden kann.

Nachtrag zur Korrektur: Neuerdings schreiben Bartel, Neumann und Hartl (Wien. klin. Wchschr. 1909, Nr. 4): „Wir müssen es als erwiesen betrachten, daß es gelingt, eine bestimmte Beeinflussung von Tuberkelbazillen durch Organgewebe, speziell durch lymphatisches Gewebe zum Ausgangspunkt eines erfolgreichen spezifischen Immunisierungsverfahrens gegen Tuberkulose zu machen".

In der chirurgischen Klinik von Winiwarters in Lüttich werden schon seit langer Zeit, wie Debrez (Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 37, p. 1705) berichtet, alkoholische Seifenlösungen bei akuten und chronischen entzündlichen tuberkulösen Herden injiziert. Auch tuberkulöse Gelenkentzündungen, Fisteln etc. wurden dort durch Seifeneinspritzungen mit gutem Erfolge behandelt, nachdem im Tierexperiment die Unschädlichkeit solcher subkutaner Injektionen erwiesen war. Geringe Hautreizungen, die danach bei Kranken gelegentlich auftraten, heilten leicht unter Umschlägen mit Burowscher Lösung. Unangenehme Folgen wie Intoxikationserscheinungen oder Intoleranz kamen bei den an chirurgischer Tuberkulose Leidenden dabei nicht zur Beobachtung.



X.

Dauererfolge nach 10 Jahren bei Lungentuberkulose im Hochgebirge.

(Aus dem Sanatorium Arosa, Chefarzt Sanitätsrat Dr. Jacobi.)

Von

Prof. Dr. Hans Ruge.

Jeder, der von Heilerfolgen bei Lungentuberkulose hört, wird in erster Linie danach fragen, wie lange die an Lungentuberkulose erfolgreich Behandelten gesund, respektive leistungsfähig geblieben sind. Es ist daher von allergrößtem Interesse für die ärztliche Beurteilung der verschiedenen Formen der Phthiseotherapie, die „Erfolge" bei den Tuberkulösen möglichst erst nach einer Reihe von Jahren zu prüfen. Je längere Zeit verstrichen ist, seitdem der Lungenkranke aus einem Sanatorium oder Kurort geheilt entlassen und gesund geblieben ist, desto sicherer kann man von einem wirklichen Heilerfolge sprechen. Da nun die besten Methoden und die sorgfältigste Untersuchung der Lungentuberkulösen bei der Entlassung aus der Behandlung keine volle Sicherheit geben, ob ein Kranker wirklich „geheilt" ist, haben viele Phthiseotherapeuten den Begriff der „Heilung" aus ihrer Nomenklatur gestrichen und sprechen nur von „erfolgreicher" Behandlung etc. Andere reden nur von „klinischer Heilung", und zwar dann, wenn eine Anzahl objektiver Symptome der Krankheit, wie Müdigkeit, Rasselgeräusche, Dämpfungen, verschwunden sind. Es ergibt sich daraus, daß wir bei einer noch so günstig verlaufenen Lungentuberkulose selbst mit der auffallendsten Besserung unter Verschwinden aller krankhaften Symptome nicht mit Sicherheit sagen können, es sei nach Ablauf aller entzündlichen Prozesse in der Lunge eine feste Vernarbung eingetreten, die ein Wiederaufflackern des Prozesses (es sei denn durch neue Infektion von außen her) unmöglich macht. Wir sind demnach darauf angewiesen, die erfolgreich an Lungentuberkulose Behandelten jahrelang zu beobachten, ehe wir den Heilerfolg wirklich beurteilen können.

Da ich vor 10 Jahren ein Jahr lang Assistent im „Sanatorium für Lungenkranke in Arosa" war, habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, nachzuforschen, wieviele von den damaligen Patienten noch leben, und wie deren Gesundheitszustand und Leistungsfähigkeit beschaffen ist.

Berücksichtigt sind also:

1. Alle Patienten, die in der Zeit vom 1. August 1897 bis zum 31. Juli 1898 in das Sanatorium des Herrn Sanitätsrats Jacobi aufgenommen worden sind.

2. Ferner diejenigen Patienten, die Dr. Ruge im Sanatorium vorfand, als er am 1. August 1897 als Assistent mitzuarbeiten begann.

Fortgelassen sind:

1. Diejenigen, die nur 3—4 Wochen im Sanatorium geblieben sind. Diese waren gewöhnlich nur zur Erholung, nicht zur Kur dort. Sie hätten meine Statistik zwar sehr verbessert; ihre Aufnahme hier hätte aber zugleich die Übersicht über die Resultate der eigentlich Kranken getrübt. Einzelne Kranke sind

bald wieder abgereist, weil für sie monatelange Kuren notwendig gewesen wären, auf die sie sich — zum Teil aus pekuniären Gründen — nicht einlassen konnten oder wollten. Aber nicht etwa sind die aussichtslosen Fälle fortgelassen, selbst wenn sie nach Tagen oder innerhalb 3—4 Wochen zum Exitus kamen.

2. Alle Dienstmädchen und Angestellten, wenn sie auch aus Gesundheitsrücksichten im Sanatorium weilten, die aber nicht zu den eigentlichen Kurgästen gehörten, sondern tätig waren.

3. Diejenigen Kranken, bei denen sich eine andere Krankheit als Tuberkulose sicher herausgestellt hat.

Meine Statistik umfaßt nun **113 Fälle** von Lungentuberkulose, uber welche in den Monaten Mai – Juli 1908 die Enquete angestellt wurde. Auf meine Anfragen erhielt ich 109 Antworten; also nur 4 Patienten blieben übrig, über die auf keine Weise Nachricht zu erlangen war. Das Resultat der Enquete zeigt die folgende Tabelle.

Übersicht der 113 Fälle nach 10 Jahren:

Nach 10 Jahren	I. Stadium (nach Turban)	II. Stadium	III. Stadium	Summa der Fälle | %
Leben noch:	29 = 71 %	17 = 61 %	6 = 14 %	**52** = 46,0 %
Gestorben:	9 = 22 %	11 = 39 %	37 = 86 %	**57** = 50,5 %
Nicht auffindbar:	3 = 7 %	0	1	4 = 3,5 %
zusammen:	41	28	44	113 = 100 %

Also nach 10 Jahren leben sicher noch **52** der 113 Lungenkranken. Nimmt man an, daß die „3 Nichtauffindbaren" des I. Stadiums auch noch lebten, was wahrscheinlich ist, so ergäbe sich, daß nach 10 Jahren 48,7 % aller aufgenommenen Lungentuberkulösen noch lebten und 51,3 % gestorben wären! Ein nicht unerfreuliches Resultat! Von den Kranken des I. Stadiums würden dann 78 % noch leben, aber immerhin 22 % gestorben sein.

Von diesen 22 % oder 9 verstorbenen Patienten des I. Stadiums hatten allerdings die Mehrzahl schwerere Komplikationen: Es starben 1 an Aneurysma Aortae, 1 an Typhus, 1 an Nierentuberkulose, 1 an Lues und Tuberkulose; 1 war Trinker; 1 starb auf der Löwenjagd in Afrika; 1 Sechzehnjährige war hochgradig erblich belastet: Mutter und 2 Schwestern von ihr waren wenige Jahre vor ihr an Lungentuberkulose gestorben. 2 unverheiratete Damen von 23 und 35 Jahren bleiben übrig, bei welchen nur einseitige Spitzenaffektionen vorlagen. Bei der einen waren der Vater und ein Bruder jung an Phthise gestorben, bei der anderen die Mutter. Die eine hatte Fieber und nachweisbar Tuberkelbazillen beim Eintritt, die andere beides nicht.

Von den 11 Verstorbenen des II. Stadiums hatten 2 dauernd hohes Fieber, 2 schwere Pleuritiden, 1 doppelseitige tuberkulöse Otitis. Bei 1 Patientin verschlimmerte sich das Leiden durch Gravidität und Wochenbett. Bei 2 war nach der Ausdehnung des Prozesses eine Heilung zu hoffen, aber nach der Intensität sehr fraglich. Es bleiben 3 übrig, bei denen meine günstige Prognose sich als falsch herausgestellt hat; freilich waren alle 3 noch jahrelang

völlig arbeits- und leistungsfähig und im Berufe tätig; sie haben noch 2, 6 und 10 Jahre gelebt.

Von den 44 Patienten des III. Stadiums sind noch 6 am Leben, von denen es zweien sehr gut geht (Fälle Nr. 29 und 30); 2 weitere können noch beruflich tätig sein, 1 als Kaufmann (Nr. 50) täglich 8—10 Stunden und 1 als Lehrerin (Nr. 51) mit beschränkter Stundenzahl; 2 (nämlich Nr. 49 und 52) sind fast gänzlich leistungsunfähig. Wenn uns demnach auch das III. Stadium noch nicht verzweifeln läßt, so bleibt seine Prognose doch recht ungünstig. Es muß wohl richtig sein, „nicht auf die Intensität, sondern auf die Extensität der Erkrankung kommt es in erster Linie an" (Heitler, Jaccoud, Turban).

Dauererfolge.

Um von den Patienten möglichst klare Auskunft zu erhalten und ihnen zugleich stets dieselben einfachen Fragen vorzulegen, wurden Fragebogen versandt. Genügende Antworten erhielt ich 50mal, von zweien kam eine kurze sichere Auskunft nur auf indirektem Wege; 57 waren gestorben; 4 waren nicht aufzufinden.

Die Fragebogen enthielten 7 Fragen, die — wie folgt — 50mal beantwortet wurden:

1. Fühlen Sie sich gesund und kräftig?

Antworten: 36mal „ja"; 7mal „teilweise"; 7mal „nein".

2. Sind Sie leistungs- und arbeitsfähig (völlig, teilweise, gar nicht etc.)?

Antworten: 35mal „völlig"; 7mal „teilweise"; 8mal „gar nicht".

3. Welche Tätigkeit bzw. welche berufliche Tätigkeit können Sie leisten?

Antworten: Beruf „ganz" ausgefüllt 37mal; „teilweise" 5mal; „gar nicht" 8mal.

4. Sind Sie in den Jahren seit Ihrem Hiersein krank gewesen? An welchen Krankheiten? Blutungen? Katarrhen? Auswurf? Fieber? Lungen-, Brustfell-, Kehlkopferkrankungen?

Antworten: 20mal „nein"; 30mal „ja"; an Katarrhen, Blutungen, Influenza, Kehlkopfleiden etc.

5. Haben Sie jetzt irgendwelche Beschwerden oder Krankheitserscheinungen?

Antworten: „keine" Krankheitserscheinungen 24mal; „geringe" 13mal; „erhebliche" 13mal.

6. Haben Sie jetzt Auswurf? Mit Tuberkelbazillen?

Antworten: Auswurf mit Bazillen „nein" 34mal, „ja" 9mal, „nicht untersucht" 7mal.

7. Was hält Ihr Arzt von Ihrem jetzigen Gesundheitszustande, hauptsächlich betreffs Ihrer Lungen? (Wir bitten, diese Frage möglichst durch Ihren Herrn Arzt beantworten und dann das Formular gefälligst durch ihn hersenden zu lassen.)

Diese Frage wurde 30mal von Ärzten beantwortet; 12mal gaben die Patienten Äußerungen ihrer Ärzte wieder. —

Die 52 sicher noch Lebenden, von welchen oder über welche Nachrichten

eingetroffen waren, sind weiter unten in einer größeren Tabelle einzeln aufgeführt. Um die Dauererfolge klarer zu übersehen, sind die 30 besten Fälle, „die nicht nur völlig leistungs- und arbeitsfähig sind, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach die Lungentuberkulose gänzlich überwinden werden oder schon überwunden haben“, vorweg gesondert zusammengestellt. Natürlich ist es bei manchem von diesen nicht absolut sicher, daß er auch weiter gesund und leistungsfähig bleibt. Doch sind diese Fälle nach bestem Wissen und Können ausgewählt; ich habe mich dabei nicht allein nach dem ganzen Verlaufe der Krankheit, dem jetzigen Befunde, dem Kräftezustande gerichtet, sondern auch vielfach nach dem Temperament, den äußeren Verhältnissen, der Art des Berufes und dem Verständnis des Einzelnen für zweckmäßige Lebensweise. Rein schematisch läßt sich dergleichen ja doch nicht machen. So finden sich auch unter den 22 letzten Fällen (Nr. 31—52) mehrere, die völlig leistungsfähig und kräftig sind (z. B. Nr. 31 und 37), und bei denen eine völlige Ausheilung immer noch wahrscheinlich ist. Wirklich schlecht steht es überhaupt nur bei 9 Fällen von allen 52.

In der folgenden „Haupttabelle“ sind die Dauererfolge hauptsächlich mit Berücksichtigung der Arbeits- und Leistungsfähigkeit zusammengestellt.

Haupttabelle
der Dauerresultate aller 113 Fälle nach 10jähriger Beobachtung.

Jetziger Zustand (davon vom Arzte begutachtet)		Jetzt Tuberkelbazillen		Jetzige Leistungsfähigkeit (davon vom Arzte begutachtet)				Keine Nachricht	†	Dauererfolge (%)	Todesfälle (%)
gleich geblieb. oder gebessert	verschlechtert	ja	nein	nicht beeinträchtigt	wenig beeinträchtigt	stark beeinträchtigt	aufgehoben				
33 (18)	19 (12)	9	34	34 (19)	4 (4)	8 (4)	6 (3)	4	57	33,6	50,4

Dieser Tabelle liegt ein Schema von Turban[1]) zugrunde. Turban hat bei den Kranken, die von ihm schon vor 7 Jahren entlassen waren, 35,7 % Dauererfolge und 47,6 % Todesfälle, also bessere Resultate als wir. Dabei hat er noch nicht einmal die „günstigen“ Laiennachrichten, sondern nur die ärztlich Begutachteten mitgerechnet. Berücksichtigt man aber, daß Turbans Dauerresultate 7 Jahre, meine erst 10 Jahre nach der Entlassung der Patienten festgestellt worden sind, und daß gerade in den 3 letzten Jahren noch mehrere meiner bis dahin gesunden Patienten erkrankt oder gestorben sind, so wird sich vermutlich finden, daß Turbans und unsere Resultate ungefähr die gleichen sind. Von den bei der Entlassung völlig Leistungsfähigen verschlechtern sich oder sterben ja viele gerade in den nächsten 3—4 Jahren. Aber auch in den weiteren Jahren erkranken noch immer wieder einzelne. Leider ist das nicht richtig, was öfter als Behauptung aufgestellt wird, daß, wer 5 Jahre nach der Erkrankung und der erfolgreichen Kur gesund geblieben ist, nun auch weiter gesund bleiben wird. Freilich festigt sich die Gesundheit, je länger der Patient ohne jede Krankheitserscheinung bleibt.

[1]) K. Turban, Beiträge zur Kenntnis der Lungentuberkulose. Verlag von Bergmann, Wiesbaden 1899.

Tuberkelbazillen und Fieber.

Bei 86 von den 113 Patienten waren vor oder während der Kur Tuberkelbazillen gefunden worden, das sind 76 %. Es ist aber keineswegs gesagt, daß die Tuberkulösen, bei welchen die Bazillen nicht nachgewiesen werden können, ohne weitere Berücksichtigung der übrigen Krankheitssymptome etwa eine günstigere Prognose für die Heilung bieten. Von allen Patienten des I. Stadiums wurden bei 56 % Tuberkelbazillen gefunden, von denen des II. Stadiums bei 75 %, des III. Stadiums 95,5 %. Es darf aber nicht vergessen werden, daß zum I. Stadium die Fälle gehören, die wenig oder gar kein Sputum zur Untersuchung liefern. Unter den Patienten, besonders weiblichen, sind leider manche, denen das Hinunterschlucken des Sputums nicht abzugewöhnen ist, und bei welchen schon aus diesem Grunde eine Sputumuntersuchung erschwert oder unmöglich ist.

Unter den 52 jetzt noch Lebenden hatten 32 = 61,5 % Tuberkelbazillen beim Eintritt. Jetzt — nach 10 Jahren — haben nur 9, d. i. 17,3 %, Bazillen; bei weiteren 9 ist das Sputum nicht untersucht worden; 34 = 65,4 % sind bazillenfrei.

An Fieber beim Eintritt ins Sanatorium litten von den 113 Patienten 58 = 51,3 %. Von Turbans Patienten fieberten beim Eintritt 46,8 %. Es ist möglich, daß das Material des Davoser Sanatoriums dadurch günstiger wurde, als dasjenige in Arosa, daß Turban vom Sommer 1893 an sein Material wenigstens etwas sichten, die ungünstigsten Fälle abweisen konnte. Trotz der sechsstündigen Postfahrt von Chur nach Arosa kommen auch jetzt noch nicht selten allerschwerste Phthisen ins hiesige Sanatorium und können nicht abgewiesen werden, wenn sie erst hier sind.

Von den 52 nach 10 Jahren noch lebenden Patienten fieberten damals beim Beginn der Kur 15 = 28,8 %. Von den 30 besten Fällen waren doch immerhin 8 mit Fieber in die Kur eingetreten. Von allen, die fiebernd die Kur begonnen haben, leben jetzt noch 25,9 %. Daß das Fieber die Prognose verschlechtert, wissen wir, ebenso aber auch, daß es die Aussichten nicht in entscheidender Weise ungünstig gestaltet.

Alter, Geschlecht und Erblichkeit.

Auch das Alter hat bei unseren Patienten keinen entscheidend ungünstigen Einfluß gehabt, jedenfalls nicht das jugendliche Alter. Mit 9 bis 20 Jahren traten 14 Patienten die Kur an; von diesen leben noch 7, und 4 davon geht es sehr gut. Darunter ist einer (Nr. 29), der mit 17 Jahren im III. Stadium die Kur begann, freilich schon 7 Wochen nach Beginn der Krankheitserscheinungen, und der durch Ausdauer in drei längeren Kuren einen ausgezeichneten Dauererfolg erreicht hat. — Ebenso äußert sich Turban: „Das jugendliche Mannesalter gibt, entgegen einer weitverbreiteten Meinung, keine besonders schlechte Prognose".

Von den im Alter von 21—30 Jahren in die Anstalt aufgenommenen 56 Patienten sind 27 gestorben; von den 29 Lebenden geht es 16 recht gut. — 43 wurden im Alter von 31—59 Jahren aufgenommen, von denen nur 19 noch leben.

Dem Geschlechte nach waren von allen Patienten 71 (= 63 %) männlich, 42 (= 37 %) weiblich. Es ist leider begreiflich, daß sich die Eltern schwerer entschließen, junge Töchter allein zur Kur weit fortzuschicken, als jüngere Söhne. Vielleicht ist auch das weibliche Geschlecht in den besseren Ständen weniger durch Lungentuberkulose gefährdet als das männliche, um die Existenz so sehr oft hart ringende.

Hinsichtlich der Erfolge zeigt sich nun aber, daß von unseren männlichen Patienten noch 52,1 % leben, von den weiblichen nur 43 %. „Das männliche Geschlecht gibt etwas bessere Resultate als das weibliche", sagt auch Turban, „nämlich 50,1 % Dauererfolge gegen 43,5 %. Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir teils der Chlorose der weiblichen Kranken, teils dem Unverstande der Eltern die Schuld geben. Es ist uns mehrfach eingestanden worden, daß junge Mädchen trotz dringenden ärztlichen Rates nicht rechtzeitig in die Anstalt geschickt wurden, „um ihnen die Heiratskarriere nicht zu verderben."

Über hereditäre tuberkulöse Belastung hatten 2 verstorbene Patienten keine Angaben gemacht. Von den übrigen 111 waren 64 = 57,6 % tuberkulös belastet, und zwar hatten von den Verwandten unserer Patienten an Tuberkulose gelitten:

Vater oder Mutter	30 mal	} = 31,5 %
Vater und Mutter	5 mal	
nur die Großeltern	6 mal	= 5,4 %
nur die Geschwister der Eltern	6 mal	= 5,4 %
nur die Geschwister der Patienten . . .	17 mal	= 15,3 %

Die tuberkulöse Belastung verhält sich hier ähnlich derjenigen, die aus Falkenstein — 58,3 % — berichtet wird, sowie derjenigen aus Davos mit 66,6 %. Ein ungünstiger Einfluß der tuberkulösen Belastung auf die Heilungsresultate war nicht zu erkennen. Es betrug im Gegenteil bei den jetzt nach 10 Jahren noch lebenden Patienten die hereditäre Belastung 60 %, bei den Verstorbenen nur 55,4 %. — Leider ist es mir nicht bekannt, wie sich eine derartige tuberkulöse Belastung bei den Nichttuberkulösen, z. B. in Deutschland, verhält.

Die Dauer der Kuren.

Die durchschnittliche Kurdauer aller 113 Patienten betrug 359 Tage, also beinahe ein ganzes Jahr. Bei Turbans Patienten ergab sich als durchschnittliche Kurzeit 222 Tage (= 7 1/3 Monate); in der Basler Heilstätte in Davos 137 Tage im Jahre 1901 und 163 Tage anno 1907. Unser hoher Durchschnitt kommt hauptsächlich dadurch zustande, daß — wie schon erwähnt — hier nicht die Kranken eines Jahrganges zusammengestellt sind, sondern alle, die in dem Jahrgang 1897/98 im Aroser Sanatorium in Behandlung waren; darunter waren mehrere alte Phthisiker, die ohne große Aussichten jahrelang im Hochgebirge den Versuch fortsetzten, wieder gesund zu werden. Unter den Verstorbenen sind 8, die im ganzen länger als 1 3/4 Jahr Kur gemacht haben, wenn man die einzelnen Kuren zusammennimmt; von diesen

waren ein Patient 3 1/2 Jahre, zwei Patientinnen 4 respektive 6 1/2 Jahre und ein Patient gar mehr als 9 Jahre lang im Sanatorium. Letzterer war diese 9 Jahre hintereinander in Arosa; er litt an Pneumothorax und hat mit diesem im ganzen 11 Jahre lang gelebt; zuerst war es ein Seropneumothorax, dessen Exsudat nach 3 Jahren eitrig wurde, so daß er diesen Pyopneumothorax 8 Jahre gehabt hat; mehrmals wurden Rippenresektionen gemacht.

Mehr als die durchschnittliche Kurdauer aller Patienten interessiert es den Arzt entschieden, zu erfahren, eine wie lange Kurdauer nötig war, um bei aussichtsvollen Fällen zu einem guten Erfolge zu gelangen. Die 52 nach 10 Jahren noch Lebenden zeigen eine durchschnittliche Kurdauer von 339 Tagen oder 11 Monaten. Bei Meissens[1]) sogenannten „besten Fällen" betrug dagegen die durchschnittliche Kurzeit nur 156,7 Tage oder etwa 5 Monate. Im Sanatorium Arosa hatten von den 52 nur 14 weniger als 5 Monate Kur gemacht, 14 länger als 1 Jahr. Es ist meines Erachtens notwendig, daß Patienten mit selbst unkomplizierter Spitzentuberkulose durchschnittlich 6—9 Monate Kur im Hochgebirge machen müssen, um einen vollen und sicheren Erfolg zu haben. Damit soll nicht etwa behauptet werden, daß nicht auch kürzere Kuren bei leichten Fällen ausreichend sein können.

Die 29 noch lebenden Patienten des I. Stadiums hatten eine durchschnittliche Kurdauer von 273 Tagen oder 9 Monaten, die 17 des II. Stadiums von 398 Tagen (= 13 Monaten), die 6 des III. Stadiums von 496 Tagen oder 16 Monaten. — Von allen 52 hatten im Aroser Sanatorium 31 nur eine Kur gemacht, 2 Kuren 12 Patienten, 3 Kuren 7 und 4 Kuren 2. Die kürzeste Kurdauer der noch Lebenden betrug 75 Tage, die längste — 2 Kuren zusammen — 1469 Tage oder etwa 4 Jahre.

Die Verstorbenen.

Unter den Verstorbenen waren eine erhebliche Anzahl allerschwerster Phthisen, die keinerlei Aussichten auf Besserung oder gar Heilung boten. Eine Patientin trat mit Miliartuberkulose ein und starb schon nach 10 Tagen. Außerdem sind noch 5 in der Anstalt gestorben. Als ganz unheilbar und aussichtslos mußten 10 entlassen werden. Bei manchen Schwerkranken im III. Stadium, die länger ausharrten, sind natürlich auch nur geringe Besserungen erzielt worden. Aber wiederum mehrere — auch von denen im III. Stadium — haben noch 7—10 Jahre gelebt.

Beinahe die Hälfte, nämlich 28, starben schon während der Kur oder in den ersten 3 Jahren nach der Kur. Aber auch weiterhin sind fast jedes Jahr mehrere unserer Patienten gestorben[2]) bis zum Frühjahr 1908, wo unsere Enquete begann. Joël sagt: „Nach dem Ausweis größerer Zusammenstellungen tritt (nämlich) etwa vom dritten Jahre ab ein gewisser Beharrungszustand ein, so daß dann ein merkliches Abbröckeln von der Zahl der bis dahin erwerbs-

---

[1]) Meißen, Bericht über 208 seit 3—11 Jahren geheilt gebliebene Fälle von Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1903, Bd. 4, Heft 2.

[2]) Es starben 1898—1900 28; 1901—02 7; 1903—04 6; 1905—06 4; 1907—08 5. Von den Übrigbleibenden ist das Todesjahr nicht bekannt.

fähig Gebliebenen nicht mehr erfolgt." Dies ist wohl bedingt richtig. Doch wäre es verkehrt, etwa Enqueten, die man beispielsweise nach 10 Jahren über Lungentuberkulose anstellt, in Parallele zu setzen mit solchen Jahrgängen, die erst 5, 6 oder 7 Jahre lang seit der Kur in Beobachtung sind. Nach meinen Beobachtungen bröckelt doch noch jedes Jahr leider eine kleine Zahl ab, die aber die ganzen prozentualen Verhältnisse der Gesunden und Erwerbsfähigen langsam etwas verschlechtert. Natürlich können wir nicht einmal sicher wissen, ob der Stamm meiner 30 besten Fälle in der Gesundheit so gefestigt ist, daß er die mittlere Lebensdauer erreicht. Nach den Sterblichkeitstafeln, die z. B. für die Lebensversicherungsgesellschaften zur Wahrscheinlichkeitsrechnung aufgestellt sind, beträgt die mittlere Lebensdauer aller, die nicht mehr als 36 Jahre alt sind, noch mindestens 30 Jahre. Es müßten demnach von meinen besten Fällen diejenigen 24, die zwischen 16 und 36 Jahre beim Beginn der Kur alt waren, jetzt noch durchschnittlich mindestens 20 Jahre leben; die 6 älteren, die damals im Alter zwischen 38 und 50 Jahren standen, müßten noch mindestens 10 Jahre leben.[1]) Sollte dies wirklich der Fall sein, dann hätte man ein gutes Recht, bei diesen Fällen von „wirklicher Heilung" der Lungentuberkulose zu reden. Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit, weitere Enqueten nach wiederum 10 Jahren, also im ganzen nach 20 Jahren und später anzustellen. Eine bessere Methode, wirkliche Heilungen von dieser Krankheit in größerem Maßstabe festzustellen, ist mir vorläufig nicht bekannt.

Daß übrigens nur ein „gewisser Beharrungszustand" vom dritten Jahre ab eintritt, ergibt sich nicht nur bei Gebhard, wo der Beharrungszustand zwar bis zum 7. Jahrgange anhält, im 8. und 9. Jahrgange sich aber bedenklich ändert, sondern auch bei Meissen. Von seinen 208 Fällen leben 112 erst 3—5 Jahre seit Beendigung der Kur, dagegen nur 53 Fälle $5^1/_2$—8 Jahre, und nur 43 Fälle $8^1/_2$—11 Jahre. Es müssen also von den guten Fällen, die schon länger als 5 Jahre aus seiner Anstalt entlassen sind, eine beträchtliche Anzahl „abgebröckelt" sein. Denn sonst müßten, gleiche Frequenz und ungefähr gleichartiges Material in den einzelnen Jahren in Honnef vorausgesetzt, doch annähernd ebenso viele „beste Fälle", wie aus den jüngsten drei Jahrgängen, auch aus den älteren $3^1/_2$, sowie aus den ältesten $3^1/_2$ Jahrgängen hervorgegangen sein.

Darin hat Joël sicher recht, daß man gut tut, von Dauererfolgen infolge von Kuren erst nach mindestens dreijähriger Kontrolle zu reden. „Reiche[2]) hat für die Lungentuberkulose von 683 Arbeitern, welche ohne Heilstättenbehandlung blieben, vom Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen bis zum Tode eine durchschnittliche Krankheitsdauer von 43 Monaten ausgerechnet." Wenn lungenkranke Arbeiter in ihren schlechten Verhältnissen ohne Luftkur oder dergleichen noch über $3^1/_2$ Jahre nach Beginn der Krankheit leben, kann man von Heilerfolgen durch Luftkuren doch wohl erst reden, wenn die Behandelten länger als $3^1/_2$ Jahre durchschnittlich noch am Leben sind.

---

[1]) Die mittlere Lebensdauer beträgt im Alter von 50 Jahren = 20, im Alter von 36 = 30, im Alter von 22 = 40 Jahre.

[2]) Zitiert bei E. Rumpf, 3. Jahresbericht der Heilstätte Friedrichsheim 1902, p. 11.

In den Privatsanatorien ergeben sich verschiedene Zwecke und Ziele. Bei einer Reihe von Schwerkranken muß man zufrieden sein, wenn sie gebessert sind, sich wohler fühlen und womöglich noch auf einige Zeit arbeitsfähig werden. Für die allerschwersten Kranken kann das Sanatorium freilich nur dazu dienen, ihnen ihre letzte Lebenszeit erträglicher zu gestalten.

Joël[1]) hat versucht nachzuweisen, daß das Höhenklima (von Davos) in der Behandlung der Lungentuberkulose keinen Vorzug gegen die deutschen Gebirgskurorte und die deutsche Tiefebene verdient. Wollte man seine statistischen Belege ungeprüft hinnehmen, so ergäbe sich sogar das Wunderbare, daß in Honnef „mit schlechterem Material (54 % gegenüber 25 % Fiebernden) in erheblich kürzerer Zeit (156,7 gegenüber 193,2 Verpflegungstagen) in bezug auf den Dauererfolg der Leistungsfähigkeit zum mindesten dasselbe, unter Berücksichtigung der längeren Beobachtungszeit sogar mehr erreicht wurde, wie in Davos etc." Also das Hochgebirge soll wirklich für die Gesundung Tuberkulöser weniger leisten als Honnef! Das war mir, der ich das Hochgebirge durch jahrelange Beobachtung kenne und auch deutsche Sanatorien und Heilstätten durch kurze Besuche oder längeren Aufenthalt kennen gelernt habe, unmöglich zu glauben. Ich bin deshalb Joëls Ausführungen über Meissens[2]) und Turbans[3]) Statistiken nachgegangen.

Joël vergleicht die 248 Lungenkranken, die Meissen nach Beendigung ihrer Kur mit der Zensur I, d. h. „mit bestem Erfolge", aus seiner Anstalt in Honnef entlassen hat, mit 88 Kranken, die Turban als „in ihrer Leistungsfähigkeit nicht beeinträchtigt mit positivem Erfolge" aus Davos entlassen hat. Bei der Kontrolle nach mindestens 3 Jahren war die Erwerbsfähigkeit sowohl von Meissens, wie von Turbans Kranken in 84 % der Fälle nicht oder wenig beeinträchtigt. Soweit hat Joël recht! Aber weiter geht aus Meissens Arbeit hervor, daß er im ganzen von 1731 Patienten im Laufe der Jahre nur 278 oder 16 % als „geheilt" oder „mit bestem Erfolge" entlassen hat. Turban hat von seinen sämtlichen 408 Patienten dagegen 161 oder 39 % „als in ihrer Leistungsfähigkeit nicht beeinträchtigt mit positivem Erfolge" nach beendeter Kur entlassen. Daraus ergibt sich folgendes:

Von je 100 Patienten war die Erwerbsfähigkeit beim Austritt voll bei	Bei der Kontrolle nach mindestens 3 Jahren war die Erwerbsfähigkeit nicht oder wenig beeinträchtigt in
Meißen bei 16	84,0 % von 16 = 13,5
Turban bei 39	84,1 % von 39 = 32,8

Daraus würde folgen, daß von Meissens sämtlichen Patienten 13,5 % einen Dauererfolg hätten, von Turbans Patienten aber 32,8 %, d. h. mehr als doppelt so viele! Soweit Joël, wenn man seinen statistischen Grundlagen

[1]) E. Joël, Davos und seine Statistik. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 1.

[2]) Meißen, Bericht über 208 seit 3—11 Jahren geheilt gebliebene Fälle von Lungentuberkulose. (Aus der Heilanstalt Hohenhonnef.) Ztschr. f. Tuberkulose 1903, Bd. 4, Heft 2.

[3]) K. Turban, Beiträge zur Kenntnis der Lungentuberkulose. Wiesbaden 1899.

nachgehen will. An seiner Stelle hätte ich Meissens und Turbans Statistiken nicht zum Vergleiche herangeholt, weil sie sich nicht vergleichen lassen. Meissen hat sicher schlechteres Material, mehr Schwerkranke, manche Patienten, die nicht die Ausdauer zu einer genügend langen Kur haben. Aber wenn auch dies alles und noch vieles andere berücksichtigt würde, so ließe sich meines Erachtens doch nie nachweisen, daß das Hochgebirge bei der Behandlung der Lungentuberkulose nicht mehr leistete, als Honnef oder das Klima von Mittel- und Norddeutschland. Die meisten „Gegner" des Hochgebirges kennen ja dies Klima gar nicht, sind nie im Hochgebirge gewesen oder haben sich nicht die Mühe gemacht, sich die klimatischen Faktoren des Hochgebirges klar zu machen, z. B. die ganz besondere Sonnenbestrahlung, die reine Luft, die eigenartige Trockenheit der Luft, den geringen Staub, der völlig verschwindet, wenn die große Schneedecke im Winter monatelang liegen bleibt und vieles andere. Wenn man immer wieder von den Gegnern des Hochgebirges hört: „Wir halten es für unsere Pflicht, die Wahrheit zu vertreten, daß es ein spezifisch wirksames Klima nicht gibt", oder „Ich möchte dazu bemerken, daß es kein Klima gibt, das spezifisch gegen die Tuberkulose wirkt" (Möller), oder „Spezifische Mittel haben wir weder in den Medikamenten, noch im Klima" (v. Leyden), oder „Die Tuberkulose in Deutschland ist nur in Deutschland selbst zu bekämpfen" —, so wirkt dieser selbe Gedanke, stets wiederholt, wirklich recht ermüdend. Wer von den Kennern des Hochgebirges behauptet denn, daß dies Klima spezifisch wirke? Die Gegner wollen da etwas widerlegen, was gar nicht behauptet wird. Turban[1]) hat an keiner Stelle seiner ausgezeichneten Arbeiten von einer „spezifischen" Wirkung des Hochgebirges gesprochen. Im Gegenteil! Er erwähnt (p. 115) ausdrücklich, daß auch im Hochgebirge Tuberkulose vorkommt, wenn auch seltener als im Tieflande. Erb sagt: „Ich kann nicht unterlassen, zu sagen, daß ich es nicht recht verstehe, wenn man neuerlich an manchen Stellen zu glauben scheint und ausspricht, daß es bei der Schwindsuchtsbehandlung viel weniger auf das Klima, als auf die hygienisch-diätetischen Verhältnisse ankomme. Es scheint mir zweifellos, daß es gerade zur Erzielung energischer klimatischer Wirkung eines Klimawechsels bedarf." Senator erklärt, „daß die klimatischen Faktoren bei Behandlung des I. Stadiums eine außerordentlich wichtige Rolle spielen, und daß allerdings durch die Heilstättenbewegung die Bedeutung dieser Faktoren etwas in den Hintergrund gedrängt worden ist". Ferner sagt er, nachdem er die Bedeutung der Volksheilstätten durchaus anerkannt hat: „Das schließt aber nicht aus, daß es nicht noch etwas Besseres gibt als die Behandlung in unseren Heilstätten. Dieses Bessere liegt eben in der Ausnutzung der klimatischen Faktoren." Ähnlich äußert sich J. Katz.[2]) Keiner dieser Autoren spricht von einer „spezifischen" Wirkung des Hochgebirgsklimas, wohl aber davon, daß dies Klima von großer Bedeutung für die Behandlung der Lungentuberkulose ist, und daß es vielfach unterschätzt wird. Bei der Bekämpfung

[1]) K. Turban, und E. Rumpf, Die Anstaltsbehandlung im Hochgebirge. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1899.

[2]) J. Katz, Die event. Errichtung von Lungenheilstätten in Deutsch-Südwestafrika. Vrhdl. d. Dtsch. Kolonialgesellsch. v. 1902/03, Bd. 7, Heft 3.

dieser furchtbaren Seuche müssen die Ärzte sich alles zunutze machen, was einen Erfolg haben kann. Dazu gehören entschieden gewisse Klimata. Offenbar ist auch das Wüstenklima sehr wirksam im Kampfe gegen die Lungentuberkulose. Kirchner[1]) hat die Bedeutung verschiedener ägyptischer Kurorte (Luxor, Assuan, Helouan) vor wenigen Jahren ausführlich besprochen. Den deutschen Höhenkurorten, wie St. Blasien, Reiboldsgrün, Görbersdorf, war bisher wegen ihres „Klimas" der Vorzug vor der Ebene gegeben worden. Soll das auch keine Geltung mehr haben? Soll es nur auf die hygienisch-diätetische Behandlung in der Heilstätte oder im Sanatorium noch ankommen? Es ist sehr zu hoffen, daß durch die Vervollkommnung unserer Kenntnisse in der Klimatologie, in der wir Ärzte noch viel zu sehr in den Anfängen stecken, außer den sehr bekannten Kurorten noch andere Orte und ganze Gegenden gefunden werden, die sich zum dauernden Aufenthalt oder zur Kur Lungenkranker gut eignen.

Meissen hat 208 Fälle von Lungentuberkulose aus Hohenhonnef veröffentlicht, die seit 3—11 Jahren nach beendigter Kur geheilt geblieben sind. Ein statistischer Vergleich mit meinem Krankenmaterial läßt sich schwer anstellen, da Meissen nicht genau sagt, wieviel Prozent Heilungen von allen Aufgenommenen dies sind. Ferner hat er auch nicht Turbans Einteilung nach Stadien angenommen. Immerhin ist eine so beträchtliche Zahl von Heilungen sehr bemerkenswert. Es sind darunter 31 Patienten, die schon seit $9^1/_2$—11 Jahren geheilt sind, also ebenso lange wie meine 30 besten Fälle, mit denen sie sich annähernd vergleichen lassen. Freilich scheinen sie die beste Auswahl aus einer weit größeren Anzahl von aufgenommenen Kranken zu bilden. Von diesen 31 hatten 16 kein Fieber; ob die übrigen 15 beim Eintritt fieberten, ist nicht ersichtlich, es wird nur von Fieberneigung oder Fieber während der Kur gesprochen. Es gehörten 17 zum I. Stadium (nach Meissen!), 14 zum II., keiner zum III. Stadium.

Auf alle aus den Volksheilstätten berichteten Dauererfolge hier einzugehen, würde zu weit führen, zumal dort unter gänzlich anderen Bedingungen und Voraussetzungen gearbeitet wird, als in den Privatsanatorien für Wohlhabende. Nur einige Ausführungen von Gebhard[2]) sollen hier berührt werden. Er sagt: „Die Landesversicherungsanstalten müssen als Voraussetzung ihrer Leistungen die aufstellen, daß gegründete Aussicht auf Rückerlangung oder Bewahrung der Erwerbsfähigkeit durch das einzuleitende Heilverfahren besteht etc." Also nicht die Heilung der Lungentuberkulose, sondern allein die Rückerlangung oder Bewahrung der Erwerbsfähigkeit ist hier das Maßgebende. Wollte man also unser Krankenmaterial mit dem von Gebhard besprochenen vergleichen, so müßten alle die Schwerkranken aus unserer Statistik fortgelassen werden, bei denen gar keine oder nur sehr geringe Aus-

[1]) Berl. klin. Wchschr. 1906.

[2]) Gebhard, H., Die Erfolge der Heilstätten für Lungenkranke. Mitgeteilt in: Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland, Denkschr. z. internat. Tub.-Kongr. in Paris 1905, vorgelegt vom Dtsch. Central-Komitee z. Errichtg. v. Heilst. f. Lungenkranke.

sicht auf Rückerlangung der Erwerbsfähigkeit bestand. Unter unseren 113 Patienten waren mindestens 50(!), bei welchen von einer „begründeten Aussicht auf Rückerlangung der Erwerbsfähigkeit" nicht im entferntesten die Rede sein konnte. Es blieben dann 63 übrig, bei denen die volle oder nahezu volle Erwerbsfähigkeit (nach Gebhards I. und II. Gruppe der Erwerbsfähigen) jetzt nach 10 Jahren noch 56,6 % beträgt. In Gebhards Statistik beträgt diese selbe Erwerbsfähigkeit bei den nach 7 Jahren nach der Kur Untersuchten des Jahrganges 1896 noch 57 %, bei denen des Jahrganges 1895 nach 8 Jahren 37 %, beim Jahrgang 1894 bei den volle 9 Jahre nach beendigter Kur Untersuchten 20,3 %. Dabei muß daran erinnert werden, daß bei diesen Heilstättenpatienten die Kuren durchschnittlich 3 Monate oder etwas mehr betrugen, im Gegensatz zu unseren oft sehr langen Kuren. Aber das Krankenmaterial, welches für die hanseatischen Heilstätten bestimmt war, war offenbar durch sehr tüchtige Spezialärzte gut ausgesucht.

Merkwürdig gleichartige Zahlen zeigen die letzten 7 Jahrgänge (1896 bis 1902) dieser Heilstättenpatienten hinsichtlich der gefestigten Erwerbsfähigkeit. Bei der Nachprüfung 1—7 Jahre nach der Entlassung aus der Heilstätte ergab sich, daß der Dauererfolg der vollen oder fast vollen Erwerbsfähigkeit nur zwischen 50,9 und 59,5 % schwankte. Bei den vor 8 und 9 Jahren Entlassenen sank dann die Erwerbsfähigkeit — wie oben erwähnt — auf 37 und 20,3 %, also von der Hälfte etwa auf $^1/_3$ und bald auf $^1/_5$ aller Aufgenommenen. Sollte es sich herausstellen, daß wirklich nach 8 Jahren bei den Heilstättenpatienten die Erwerbsfähigkeit so schnell abnimmt, so wäre doch wohl zu überlegen, ob nicht die durchschnittliche Kurdauer von 3 Monaten eine gar zu kurze ist, wovon ich ja überzeugt bin. Es würden bei längeren Kuren mehr wirkliche Heilungen zustandekommen und die Geheilten dauernd erwerbsfähig bleiben. Dieser schwache Punkt bei der Heilstättenbehandlung ist Gebhard, und wahrscheinlich auch vielen anderen, vollkommen klar, denn er sagt: „Es herrscht darüber kein Zweifel, daß zur Erreichung einer ‚Heilung' der an Tuberkulose leidenden Personen auf dem Wege des hygienisch-diätetischen Verfahrens die Behandlungsdauer, wie sie in den Heilstätten üblich ist, nur in den wenigsten Fällen ausreicht."

Leider ist das nicht gelungen, was ich durch diese lange Beobachtungsdauer der damaligen Kranken erhoffte, nämlich eine bessere Prognosenstellung zu erzielen.

Eine richtige Prognose haben wir damals bei 88 Patienten gestellt; nämlich eine richtige „gute" Prognose in 24 Fällen des I. und 13 des II. Stadiums; eine richtige „ungünstige" Prognose bei 36 Patienten des III. Stadiums, 9 des II. und 6 des I. Stadiums. — Eine falsche, zu schlechte Prognose wurde in 7 Fällen des III. Stadiums gestellt, von denen 6 noch leben und einer noch 9 Jahre gelebt und gearbeitet hat. Eine falsche, zu gute Prognose hat sich in 8 Fällen des I. und 6 des II. Stadiums ergeben. Es wäre also doch bei 21 Patienten oder 19,2 % unsere Prognose falsch gewesen. Zunächst ergibt sich, daß es keine Berechtigung hat, im III. Stadium Turbans, selbst mit aus-

Tabelle der sämtlichen nach 10 Jahren noch lebenden Patienten.

Erklärung der Abkürzungen: L. = links, R. = rechts, H. = hinten, O. = oben, U. = unten, V. = vorn, Rg. = Rasselgeräusche, kleinblas. = kleinblasige, I.C.R. = Interkostalraum, Rp. = Rippe, Scap. = Scapula, supraclav. und infraclav. = supra- und infraclaviculär, TB. = Tuberkelbazillen.

A. Tabelle der 30 besten Fälle, die nicht nur völlig leistungs- und arbeitsfähig sind, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach die Lungentuberkulose gänzlich überwinden werden oder schon überwunden haben.

Laufende Nr. Stadium nach Turban	Geschlecht, Alter, Beruf	Anamnese	Vor dem Eintritt wie lange krank?	Lungenbefund beim Eintritt	Komplikationen	Fieber beim Eintritt	Tuberkelbaz. beim Eintritt	Tuberkelbaz. jetzt nach 10 J.	Körpergewicht beim Eintritt und Austritt	Kurdauer nach Tagen	Dauer-Resultate nach 10 Jahren (Mai bis Juli 1908)
1 I	Herr N., 16½ J., jetzt Referendar	Herbst 1897 Pleurit. exsud. dextra. Winter u. Frühjahr 1898 häufig Bronchialkat. Damals viel Auswurf, worin keine TB. gefunden wurden.	½ J.	LH. in Spinahöhe unrein. Insp. u. Schallverkürz. RVO. supraclav. deutliche Dämpfg., daselbst verläng. Exspirium. Nirgends Geräusche, kein Sputum.	Auffallend zart, mager. Schmaler Thorax	Nein	Nein	Nein	39,2 43	308 (2)	„Völlig arbeits- u. leistungsfähig. Lungenbefund: R. i. den Fossae supraspin. u. supraclav. ves.-bronch. Atmen. Nirgends Geräusche.“ Dr. Ruge.
2 I	Herr N., 20 J., Kaufmann	Sommer 1897 Husten u. Auswurf. Anfang Dez. 1897 leichte Hämopt. 3 Tage lang. 1 Bruder 1898 an Lungenphthise gest.	½ J.	RO. supraspin., supraclav. u. infraclav. bis zur III. Rp. leichte Schallverkürz. RVO. leis. hauch. verl. Exsp. RHO. nach Husten vereinzelte zieml. feinblas. Rg.	—	Nein	Nein	Nein	63,2 69,7	253	Völlig arbeitsfähig. In den 10 Jahren seither nie krank. — „Kein Rasseln, keine Dämpfg., kein verschärftes Atemgeräusch. Vollständig ausgeheilt.“ Dr. Nebelthau.
3 I	Herr N., 21 J., Landwirt	1897 2 mal Pleuritis sicca u. 2 mal Hämop., jedesmal etwa 25 ccm Blut. Ein Bruder u. eine Schwester des Vaters an Phthise gestorben.	¾ J.	LO. supraspin. u. supraclav. Schallverkürz. Daselbst Atmung abgeschw. LHO. von Spina abwärts bis Mitte Scap. kleinblas. u. mittelblas. Rg.	—	Nein	Nein	Nein	70,6 69,7	163	Bin in d. 10 Jahren nie krank gewesen, als prakt. Landw. völl. arbeitsf. Kürzlich auf das Gewissenhaft. unters. zwecks Aufn. in Lebensversich. Bin dort aufgenommen (!), habe außerdem kürzlich geheiratet.
4 I	Herr N., 22 J., Arzt	Seit 3 Monaten Husten, geballter Auswurf und Müdigkeit. Gewichtsverlust im letzten Jahre von 75,5 kg auf 64 kg.	¼ J.	LVO. supraclav. verk. Schall. LHO. Dämpfg., etwa 4 cm breit. LHO. trockne Rg., Atmung abgeschwächt, VO. sakkadiert.	Häufige Laryngitid. bisher	Nein	Ja	Nein	66,7 74,5	75	Außer einer Laryngitis 1898 nicht mehr krank. Kein Husten seither. Habe große Bergtouren, Besteig. des Ortler kürzlich, gut vertragen. Bin völlig arbeitsfähig. Gewicht 82,5 kg.
5 I	Herr N., 24 J., Arzt	Mit 12 Jahren öfter Husten und Katarrh. Als Student jeden	½ J.	RV. unter der Clavicula leicht tympan. Schall, supraspin. leichte Schall-	Perityphlitiden	Nein	Ja	Nein	80,2 83	588 (2)	Aug. 1900 Perityphlitis oper. Nov. 1900 4 mal Hämoptysen u. Laryngitis acuta. März 1906 drei

		Winter Bronchitis, 4 bis 6 Wochen lang. Okt. 1897 kleine Hämoptoe, ebenso Jan. u. März 1898. — Eine Schwester lungenleidend.		verkürz. Daselbst nach Husten vereinzelte trockne kleinblasige Rg.							Tage leichte Hämoptoe. — „Völl. arbeitsfähig. R. supraclav. und im I. I.C.R. verkürzter Schall. ROH. deutl. Schallverkürz. bis zur Spina. — Supraclav. u. supraspin. nach Husten trock. kleinblas. Rg. u. RO. bronchial. Exspirium. Dieser ganze Befund besteht unverändert seit 1903.“ Dr. Ruge.
6 I	Frau N., 24 J., Offiziersgattin	Mit 15 Jahren Lungenspitzenkatarrh konstatiert. Frühjahr 1907 Lungenkatarrh mit Bruststichen und trokkenem Husten.	$^{3}/_{4}$ J. resp. 9 J.	LO. Schallverkürz. in d. Fossa supraspin. — L. über u. unter Clav. vereinz. musikal. Knacken. R. supraspinat. verlängertes Exspirium.	—	Nein	Nein	Nein	64 74,7	154	1901 akute Laryng. mit Stimmbandlähm. Ich bin seither ganz gesund und völlig leistungsfähig. Mein Arzt hat mich vor. Jahr als ganz gesund erklärt. Ich darf reiten und alles mitmachen.
7 I	Frau N., 24 J.	1893 verheiratet. 1893—1894 Influenza und Lungenkatarrh. Vor einigen Wochen wieder Lungenkatarrh mit Husten. — Ein Bruder soll auch an Katarrhen leiden.	$4^{1}/_{2}$ J.	ROV. Schallverkürz. bis z. Clav., H. bis Spina. Daselbst trockne kleinbl. Rg., H. reichlicher, V. bis unter d. Clav.	—	Nein	Nein	Nein	48,7 53,5	134	Völlig leistungsf. — „Frau N. hat 1905 u. 1906 geboren u. ihre Kinder einige Wochen gestillt ohne geringste Beeinträcht. ihrer Gesundh. War überh. in d. letzt. 4—5 Jahr. immer ges. u. rüst. — Über d. r. Lungensp. kürz. Schall u. abgeschwächt. Atmen. Sonst überall norm. Verh.“ Dr. Horn.
8 I	Herr N., 25 J., Referendar	1887 schwere Pleurit. exsud., Sept. 1894 Husten und Auswurf, 38,2° mehrm.; nahm 4,5 kg ab.	1 Mon.	RO. supraclav. u. -spin. Dämpfg. RHO. verl. scharf. Exsp. u. Giem. RVO n. Husten zieml. viel mittelbl. Rg. RHU. Atmung abgeschw.	—	Nein	Ja	Nein	71,5 77	705 (4)	„Völlig arbeitsfähig. R. supraclav. u. supraspin. Dämpf. Das. verlängert. u. verschärft. Exspir. Keine Geräusche.“ Dr. Jacobi.
9 I	Frl. N., 26 J.	Mai und Aug. 1897 Hämoptoe. Danach Katarrh ohne Fieber, mit Husten. — Vater und ein Bruder lungenleidend, 1 Schwester an Lungentuberkulose gestorben.	$^{3}/_{4}$ J.	RVO. supraclav. leicht. Schallverkürz. Daselbst verläng. Exsp. u. zuweilen kleinblas. Rg. RHO. supraspin. spärl. kleinbl. Rg. LHO. auf der Höhe der Inspiration ein knack. Geräusch.	—	Ja	Ja	?	51,5 60	910 (2)	1904 noch leichte Blutungen. Völlig arbeitsf. — „LHO. rauhes Atmen u. Rhonchi, ebenso LV. supraclav. Pat. ist sonst ganz gesund u. hat keine Beschwerden. Der latente Herd ändert sich in den letzten Jahren nicht.“ Holländischer Arzt.
10 I	Herr N., 28 J., Kaufmann	Febr. 1892 Pleurit. exsud. sin. 11 Wochen im Bett. April 1893 Husten, der sich verlor. Aug. 1895 Husten u. blutiger Auswurf.	$1^{1}/_{2}$ J.	LHU. handbr. Dämpfg. LO. infraclavicul. und im I. I.C.R. leichte Dämpfg. L. infraklavicul. vereinzelte mittelblas. Geräusche.	Asthma bronchiale (seit Nov. 1907)	Nein	Ja	Nein	72,5 73,7	458	„Völlig arbeits- u. leistungsfähig LO. Dämpf. vorn bis I. I.C.R., H. bis unter Spina; daselbst nach Husten vereinzeltes Knacken; RHO. Knacken. LHU. Dämpf., keine TB. Außer Asthma nie krank.“ Dr. Hartmann.

Laufende Nr. Stadium (nach Turban)	Geschlecht, Alter, Beruf	Anamnese	Vor dem Eintritt wie lange krank?	Lungenbefund beim Eintritt	Komplikationen	Fieber beim Eintritt	Tuberkelbaz. beim Eintritt	Tuberkelbaz. jetzt nach 10 Jahren	Körpergewicht beim Eintritt und Austritt	Kurdauer nach Tagen	Dauer-Resultate nach 10 Jahren (Mai bis Juli 1908)
11 I	Frl. N., 28 J.	Stets schwächlich u. bleichs. 1885 Pleurit. exsud. dex. Brüder v. Vater und Großmutter an Phthise gestorben.	1 Mon.	RO. verkürzter Schall. Keine Geräusche. Kein Sputum. RHU. Schallabschwächung.	Nasen- u. Rachenkatarrh	Nein	Nein	Nein	46,2 48,3	117	Inzwischen Heirat, 1 Partus. In den 10 Jahren nie krank. Völligleistungsfähig. „Die Lungen bieten nichts Abnormes." Dr. Löffler, Sanitätsrat.
12 I	Herr N., 28 J., Bankdirektor in S. Paulo	Bd. Großelt. mütterlicherseits an Phthise gest. Ebenso Vater mit 60 Jahren. Seit 3 Mon. Husten, Auswurf und Mattigkeit.	1/4 J.	LHO. supraspin. leichte Dämpfg. Das. bei Husten wenig mittelblas. Rg. L. supaclav. ein. feinblas. Rg. RO. supraclav. vereinzelte trockene Rg. RHO. verlängertes Exspirium.	—	Nein	Ja	Nein	78 84	150	Völlig leistungs- und arbeitsf. Inzwischen Heirat. Zwei Ärzte in S. Paulo u. Prof. Bohland-Bonn, der mich gestern – 16. Juni 1908 – untersuchte, halten mich für gesund.
13 I	Herr N., 28 J., Bibliothekar	Dez. 1895 blutiges Sputum. Febr. und März 1896 starke Nachtschweiße und leichte Temperaturst. Mutter an Phthise gestorben.	3/4 J.	RVO. supraclav. u. im I. I.C.R. etwas verkürzter Schall. RHO. Schallverkürzung deutl. RVO. Atmungsger. abgeschwächt. RHO. Atmg. versch. Exspir. verläng. RH. unt. d. Spina scap. vereinz. zieml. grobe Geräusche. L. unter der Clavicula Knacken.	—	Nein	Ja	Nein	63 65	316 (2)	In den 10 Jahren niemals krank. Völlig leistungs- und arbeitsfähig. 1902 Heirat. Ich habe keinen Arzt, was die beste Antwort auf Frage 7 sein dürfte. In steter Dankbarkeit etc.
14 I	Herr N., 34 J., Kaufmann	1883 skrof. Drüsen am Halse. Seit 1890 Schultergelenksankyl. L. Daselbst war einmal Abszeß aufgebrochen. Seit 1 Jahre häufige Erkältungen u. Husten. Seit 1 Mon. Temperatur bis 38,1° abends.	1 J.	LVO. supraclav. u. im I. I.C.R. deutliche Schallverkürzung LHO. ebenso. LVO. Atmung abgeschw. Infraclav. ein quietschend. Geräusch. LHO. kleinblas. Rg. bis Mitte Scapulae.	Larynx-tub., Ankylose des linken Schultergelenkes	Ja	Ja	Nein	72,6 86	321	1901 transversale Myelitis. In 5 Monaten völlig geheilt. Jetzt völlig arbeits- und leistungsfähig. „Linke Lungenspitze zeigt eine gewisse Empfindlichkeit, 1906 bestand ein geringer Katarrh daselbst, der schnell vorüberging. Jetzt daselbst scharfes Vesikuläratmen. Im allgem. ist das Befind. völlig einwandsfrei." Dr. Meinel.
15 I	Herr N., 35 J., Regierungs-assessor	März 1897 Influenza, ebenso April, Sept. Husten und Hämoptoe, ebenso Nov. Vater lungenleidend.	3/4 J.	LO. supraclav. u. supraspin. Schallverkürzung. In Spinahöhe kleinblas. Rg.; supraclav. brummende Geräusche. RVO. supraclav.	Pharyngit. sicca	Nein	Nein	Nein	86,1 89	184	Völlig arbeits- u. leistungsfähig. Außer Blinddarmreizung nie mehr krank. „Kein Husten, kein Auswurf. Über der r. Lungenspitze vorn etwas verkürzter Schall und

				trockne kleinblas. Rasselgeräusche.							etwas scharfes Atmen. Keine Geräusche. Die Tub. ist als geh. anzusehen.“ Dr. Niemann.
16 I	Frau N., 38 J.	Vor 8—9 Jahren Lungenbl. Seitd. immer Husten, abgem. 1891 Lungentz. Dez. 1896 Hust. u. Hämoptysen. Mutter u. Mutters Geschwister lungenleid.	8 J.	RO. Dämpfung H. bis Spina V. bis Clavicula abwärts. R. supraspinat kleinblas. trockene Rg. und supraclav. einzelne mittelblas. Geräusche.	Obstipation	Nein	Ja	Nein	59,2 66,7	217	Völlig leistungs- u. arbeitsfähig. Manchmal Katarrhe. „Bei einer Untersuchnng der Lungen Dez. 1907 ließen sich objektive Krankheitssymptome nicht feststellen. Husten in geringem Maße vorhanden.“ Dr. Wider.
17 I	Herr N., 39 J., Buchhändler	Vaters Schwest. an Phthise †. 1876 Pleur. sin., 1890 Pleur. dext. exs., punktiert. 1896 heft. Kat. mit Fieber, Mattigkeit. Mai 1897 Hämoptoe.	1 J.	RO. supraclav. u. supraspinate Schallverkürzung. R. supraspin. u. bis Mitte Scap. trockne kleinblasige Rg. R. infraclav. nach Husten mittelblas. Rg.	—	Nein	Ja	?	67,2 69,7	203	Völlig arbeits- u. leistungsfähig. Seither nicht ernstlich krank, nur leichte Katarrhe ohne Fieber. „RHO feines Knistern, gelegentlich Knacken. Auch über der l. Spitze vereinz. Ger. Zuw. etw. Blut im Auswurf. Befinden andauernd gut.“ Dr. Fritzsche.
18 I	Frau N., 40 J.	Mai 1897 heftiger Katarrh. Seit Febr. 1898 fortwährend Katarrh, wenig Auswurf.	1 J.	LO. supraclav. leichte Schallverkürzung. LOV. u. H. vereinzelte feinblas. Rasselgeräusche.	—	Nein	Nein	Nein	68,2 71,6	87	Völlig arbeits- und leistungsf. „Abges. von leichten Katarrhen der großen Bronchien habe ich nie irgendwelche Erkrankungen der Lungen konstat. können. Keine Kurzatmigkeit oder Hüsteln währ. der letzt. 7 Jahre.“ Dr. Geisler.
19 I	Herr N., 50 J., Professor der Musik	Vor 22 J. Lungenspitzenkatarrh. Herbst 1897 Erscheinungen von Herzschwäche u. Ohnmachten.	$^{3}/_{4}$ J.	LVO. supraclav. u. 2 cm infraclav. leichte Dämpfg. LHO. ebenf. Daselbst V. u. H. Atm. abgeschw. Exspir. verläng. Wen. zieml. grobe Ger. RU. Mitte Scap. unreines Atmen.	Herzverbreiterung nach links	Ja	Ja	Nein	99,5 97,5	280	Völlig leistungs- und arbeitsfähig. Seither nie krank. Habe seit 10 Jahren keinen Arzt nötig gehabt.
20 II	Frl. N., 16 J.	Herbst 1896 Pneumonia sin. lob. inf., die sich angeblich nicht löste. Bald wurden TB. gef. Frühj. 1897 plötzl. größ. Mengen Eiters entleert. (Lungenabszeß.)	$^{3}/_{4}$ J.	LHU. Dämpfung und daselbst handbreit klein- und großblasige Rg.	Spondylitis tub. vertebrae thor. VI	Ja	Ja	Nein	57,7 63	578 (2)	Völlig arbeits- und leistungsf. Ich widme mich seit 5 Jahren dem Studium des Gesanges. „Läßt keine Spur des alten Lungenleid. mehr erkennen. Ist allen Anford. gewachsen und singt berufsmäßig als Konzertsängerin.“ Dr. Schlayer.
21 II	Herr N., 21 J., Kaufmann	Vater u. Mutters V. Lungentub. 1892 zuerst Neigung zu Kat. 1895 stärk. Kat. und astmath. Beschw. Seit Sept. 1897 Ausw. mit TB. u. stark. Asthma.	2 J.	RVO. Dämpfung bis II. Rippe. RHO. Dämpfg. bis Spina scap. Daselbst reichl. kleinblas. Rg., V. bis infraclav., meist trocken. LVO. über und unter der Clav. kleinblas. Rg.	Asthma bronchiale	Nein	Ja	Nein	57,5 58,5	751 (2)	Völlig leistungs- und arbeitsfähig. Nie krank, außer Asthma. Bin täglich 9—13 Stunden geschäftlich tätig. Fühle mich vollkommen wohl.

Laufende Nr. Stadium (nach Turban)	Geschlecht, Alter, Beruf	Anamnese	Vor dem Eintritt wie lange krank?	Lungenbefund beim Eintritt	Komplikationen	Fieber beim Eintritt	Tuberkelbaz. beim Eintritt	Tuberkelbaz. jetzt nach 10 Jahren	Körpergewicht beim Eintritt und Austritt	Kurdauer nach Tagen	Dauer-Resultat nach 10 Jahren (Mai bis Juli 1908)
22 II	Herr N., 23 J., Landarzt	April 1897 öfters Nachtschweiße. Bald Tub. apic. konstatiert.	3/4 J.	LVO.supraclav.Dämpf., von da abw. auf der ganz. Seite Schallverkürz. LHO. Schallverkürz. LOV. u. H. kleinblas., z. T. kling. Rg., bes. zahlr. unter der Clav. LHU. saccadiert. Atmen. RO. kleinblas. trock. Rg.	Herzerweiterung nach links, Durchfälle	Nein	Ja	Nein	59,8 62,2	137	Völlig arbeits- und leistungsfähig. Nie krank gewesen. Übe ausgedehnte Landpraxis mit allen körperlichen Strapazen aus.
23 II	Herr N., 25 J., Kaufmann, Reisender	Seit 2 Mon. Hust. und Nachtschweiße. Verlor in 2 1/2 Mon. 10 kg. Zwei Brüder an Phthise †.	2 Mon.	LV. supraclav. Dämpf.. im I. ICR. Schallverkürz. LHO. Dämpf. bis fast zur Spina. LVO. zieml. viel mittelblas.Rg.u.Bronchialatmen. LHO. wenig meist trockne Rg.	—	Nein	Ja	Nein	59,2 67	98	Völlig leistungs- und arbeitsfähig. Seit 10 Jahren nie krank. Arbeite als Kaufmann und Geschäftsreisender.
24 II	Frl. N., 25 J., Krankenpfleg.	Vor 3 Mon. Bronchitis und Fieber bis 40° C. Seither Husten, Auswurf und leichtes Fieber.	1/4 J.	LO. supraspin. tympan. Dämpfg. Das. bis Spina kleinblas. trock. Rg, nach Husten fast kling. Supra- u. infraclav. vereinz. großblas. trockne Rg. RO. Schallverkürz. a. d. Cuc., daselbst nach Hust. trock. kleinblas. Rg.	—	Ja	Ja	Nein	60,3 65	135	Völlig leistungs- und arbeitsfähig. In den 10 Jahren niemals krank gewesen. Fühlt sich durchaus gesund und ist als Krankenpflegerin in voller Tätigkeit.
25 II	Herr N., 33 J., (Pastor) jetzt Arzt	1 Tante an Phthise gest. Sept. 1897 mit Schüttelfrost, Lungenentz. RO. (39,5°). Im spärl. gelbweiß. Sput. TB. gef. Dan. Laryng. m. Fieber 38°. Dann kleine Hämoptysen.	5 Wch.	RO. supraclav. Dämpf.; im I. I.C.R. Schallverkürz. RHO. supraspin. Schallverkürzg. R. in Spinahöhe vereinz. trock. Rg. Bronch. Atmen V. bis Clav., H. bis Spina. L. supraclav. verl. Exsp. Über u. unt. d. Spina einz. trockne kleinbl. Rg.	Nervöse Tachykardien (bis zu 240 Pulsen pro Min.)	Ja	Ja	Nein	67 75,2	868 (3)	„Völlig arbeits- und leistungsfähig. Schallverkürzg. über einer Lungenspitze, daselbst auskultatorisch kein wesentl. Unterschied von der Norm." Dr. Burgmann. — 1901 Hämopt. Öfter Katarrhe. 1903 katarrhal. Pneumonie. Leistet große Landpraxis, steigt mühelos.
26 II	Frau N., 35 J.	1892 Pleurit. sicca. Seither viel Erkältgg. mit Husten u. Heiserkeit. Febr. 97 Influenza mit Husten.	4 Mon.	LO. Dämpfung, V. bis unt. d. Clav., H. bis Spina. Das. V. u. H. feucht., kleinblas. Rg., H. bis Mitte Scapula. RHO. einzelne trockne kleinblas. Rg.	—	Nein	Nein	Ja	61,3 78,2	518 (3)	Völlig arbeits- und leistungsfähig. Öfter Katarrhe. Gewicht 77 kg. Seit 1901 nicht ernstlich krank.

27 II	Herr N., 46 J., Rechtsanwalt	1880/81 Dez. b. Mai in St. Remo weg. Tub. apic. dex. 1887 wied. 6 Mon. in St. Remo. Dan. ges. 1890 in Falkenst. 3 Mon. Nie Fieb. 1 Schwest. lungenleid.	8 J.	RO. supraspin. Dämpf., supraclav. tympan. Dämpf., bis III. R. Schallverkürz. ROH. bis Spina, V. bis III. Rippe kleinblas., fast kling. Rg., die nur supraclav. nicht zu hören.	Leichte Zwangsvorstellungen	Nein	Nein	?	80 84,2	80	Ist andauernd als Rechtsanwalt und Notar tätig. Vor einiger Zeit Justizrat geworden.
28 II	Herr N., 46 J., Zigarrenfabrikant	Seit 5 Jahren Frühjahr und Herbst Katarrhe mit Fieber und Auswurf. Herbst 1896 Lungenspitzenkatarrh. Seither nicht erholt. Mutter u. 2 Schwest. an Phthise gest.	1 J.	RVO. Schallverkürz. bis II. Rippe. RHO. Dämpf. bis unter die Spina scap. R. V. O. vereinz. kleinbl. Rg. unter der Clav. und feuchte Rg. über der Clav. RHO. bei Husten mäßig viel mittelblas. Rg. Linke Spitze suspekt.	Pharyngit. et Laryng. chronica, non tuberculosa	Ja	Ja	Nein	66,2 77,7	191	Völlig leistungs- und arbeitsfähig. Muß beruflich ca. 5 Zigarren tägl. rauchen. Seith. nicht schwerer krank, aber fast regelmäßig Frühjahrskatarrhe.
29 III	Herr N., 17 J., jetzt Bankbeamter	Vor 7 Wochen Brustschmerz, Atemnot, Husten und Auswurf: Spitzenkatarrh und Pleuritis sicca R. Mutters Mutter ist lungenleidend.	7 Wch.	ROV. Dämpf. bis III. R. HO. b. Mitte Scap. Dämpf. RV. über der Clav. hohes bronch. Exspir. u. kling. Rg., unt. der Clav. trock. kleinbl. Rg. RH. bis Mitte Scap. trock. kleinblas. Rg. RHU. Schallverkürzung handbr. u. abgeschw. Atm.	Pleuritis retrah. dextra (Cor bis Mitte Sternum)	Nein	Ja	Nein	51,5 54,2	557 (3)	Völlig arbeits- und leistungsf. Seit der letzten Kur vor 9 Jahr. nicht mehr krank. „Herr N. sieht frisch und ges. aus. Schallverkürzg. über der r. Spitze bis Spina. RVO. und RHU. (unter Mitte Scap.) ist das Exspir. verl. u. hauchend. Nirgends Geräusch. L. nichts Bes.“ Dr. Hainski.
30 III	Frl. N., 22 J.	Vater an Phthise gest. Nov. 1895 Hust. u. Ausw. TB. gefund. Dann 1 Jahr in Görbersdorf, von da 9 Mon. nach Falkenstein, dann 3 Mon. in Friedrichsroda. Dann 3 Mon. zu Haus. Dan. hierher.	Einige Tage (2 J.)	LVO. Dämpfg. bis zum Cor. LHO. Dämpf. handbr. (dort Cav.). LVO. Bronchialatm. u. zieml. v. großbl., wenig kleinbl. u. kling. Rg. bis unt. d. Clav. Die groß- u. kleinbl. Rg. reich. V. bis Cor, H b. z. unt. Scapwink. R. supra- u. infraclav. einz. trockene kleinblas. Rg.	—	Ja	Ja	?	48 47,9	263	Völlig leistungs- und arbeitsfähig. Seither nicht mehr ernstlich krank, nur hin und wieder, nach allzu großer Anstrengung, Blutspucken. Bin seit 6 Jahren verheiratet, habe 2 Kinder von $4^1/_2$ und $2^1/_4$ Jahren. Entbindungen gut überstanden.

B. Tabelle der 22 weiteren Fälle, bei welchen nicht die Sicherheit besteht, daß sie gesund bleiben oder die Krankheit dauernd überwinden.

31 I	Herr N., 9 J., Schüler (jetzt Stud. jur.)	Mit 4 Jahren leichte Pleurit. Hustet seit Jahren, sobald er sich erhitzt. Dez. 1896 wurde der Husten ärger. Mutter litt mit 16 Jahren an Caries Scap.	$^1/_2$ J.	RO. Fossa supraspin. leichte Schallverkürzung und verschärftes Atmen.	—	Nein	Nein	Nein	26,8 26,8	57	Völlig leistungs- und arbeitsf. Häufig Katarrhe, einmal Lungenentzünd. „RHU. war die Lunge nie ganz frei von Rasselger. An den Spitzen in den letzt. 10 Jahren nichts Bestimmtes nachweisbar.“ Dr. Reinert.

Laufende Nr. Stadium (nach Turban)	Geschlecht, Alter, Beruf	Anamnese	Vor dem Eintritt wie lange krank?	Lungenbefund beim Eintritt	Komplikationen	Fieber beim Eintritt	Tuberkelbaz. beim Eintritt	Tuberkelbaz. jetzt nach 10 Jahren	Körpergewicht beim Eintritt und Austritt	Kurdauer nach Tagen	Dauer-Resultate nach 10 Jahren (Mai bis Juli 1908)
32 I	Frau N., 19 J.	Vor 3 Mon. Entbindung; 10 Tage danach Husten, Auswurf und Nachtschweiße.	3 Mon.	ROV. u. H. deutliche Dämpfung und daselbst kleinblasige Rasselger.	—	Ja	Ja	?	50,5 55	172 (2)	1902 LVO. auch Spitzentuberkulose. Dann gesund, erst 1908 wieder erkrankt. Lebt, aber weiteres unbekannt.
33 I	Herr N., 21 J., Kaufmann	Väterlichers. Großvat. u. Tante an Phthise gest. Vor 7 Monat. begannen Husten, Auswurf, Nachtschweiße. Wurde leicht müde, nahm 5 kg ab	1/2 J.	RVO. supraclav. kurzer hoher Schall. RHO. supraspin. Dämpfg. bis Spina. RVO. ist der Schall höher bis II. Rippe. Über d. ganz. Partie saccad. Atmen. R. unt. der Clav. nach Hust. kleinblas. trockne Rg.	Dyspepsia nervosa	Nein	Nein	?	59,5 61	172	1899/1900 Winter in Arosa. Dann völlig leistungs- und arbeitsfähig bis Juli 1907. Winter 1907/08 in Davos-Clavadel. Arbeitet seitdem wieder, wird aber geschont.
34 I	Frau N., 25 J.	Mutter an Phthise gest. Vor 4 Jahren Katarrh. Herbst 1893 Pleurit. sic. Seitd. öfters Verschlim. des Katarrhs. 1896 Partus, danach starker Husten und Fieber.	4 J.	LVO. Schallverkürzg. supraclav. u. im I. u. II. I.C.R. mit stark tympan. Beiklang. LV. auf der ganzen Seite giemende Geräusche. Feuchte Rg. nur vereinzelt.	—	Ja	Nein	Ja	57,7 70,7	779 (4)	Wenig leistungsfähig. Häufig Katarrhe. „L. Lunge fast vollständig infiltriert. Ausgedehnte Schrumpfungsbezirke im Oberlappen. R. öfters einzelne bronchiale Geräusche." Dr. Rössler.
35 I	Frl. N., 28 J., Krankenpfleg.	Sommer 1896 Müdigkeit und Nachtschweiße, dann Husten und Auswurf mit TB. Öfters Fieber, einmal bis 38,6°. Ein Bruder leidet an Phthise.	1 1/4 J.	RO. leichte Schallverkürzung. V. bis Clav., H. bis etwas unter die Spina. Daselbst V. u. H. kleinblas. Rg. LO. vereinzelte trockne kleinblasige Rasselgeräusche.	Laryngitis chronica	Nein	Ja	?	77,5 74,7	285 (2)	Völlig arbeits- und leistungsf. Heirat, 2 ges. Kinder. Neigung zu Bronchit. „Im letzt. Winter haben sich wieder zieml. erhebl. Anzeichen einer manifesten Tub. gezeigt. Kräftezust. jedoch so gut, daß Tendenz zur Heilung deutlich." Dr. Bruckmann.
36 I	Herr N., 35 J., Arzt	Vor 6 Jahren schleichende Pleurit. exsud. sin. Vor 2 Jahr. Fieber (39,0°) 14 Tage lang, elend, Hust. u. wenig Sputum. Seitd. blieb d. Hust., Nachtschw. Vater m. 30 J. Hämoptoe.	2 J.	RO. Schallverkürzung auf dem Cucullaris bis zur II. Rippe. RV. i. II. I.C.R. vereinzeltes Giemen. RH. in Spinahöhe und unterhalb nach Husten trockne kleinblasige Rasselger.	—	Ja	Ja	Ja	69,5 78,2	245	Nur teilweise arbeits- und leistungsfähig. Beruf aufgegeben. Fortwährend Katarrhe mit Auswurf. Kavernen in beiden Oberlappen.
37 I	Herr N., 35 J., Bankbeamter	1896 Bronchialkatarrh, seitd. Hust. u. Auswurf. 1897 Verschlechterung.	1 1/2 J.	LO. leichte Schallverkürzung auf dem Cucullarisrand u. oberhalb der	Diabetes (ca. 0,5 % Zucker)	Nein	Nein	?	62,5 65	102	Völlig arbeits- und leistungsf. 1903 Rippenfell- u. Lungenentz.; damals 1 Jahr außer Dienst. Seitd.

				Spina. Das. verl. Exsp. In Spinahöhe nach Husten zieml. reichl. kleinblas. Rg.							öfters nerv. Zust. Bin Banbkeamt. u. arb. den vielseit. Anford. des Dienstes vor- u. nachmitt. entspr.
38 I	Herr N., 40 J., Kaufmann, später Gutsbesitzer	1890 Pleurit. sicca mit Husten und Auswurf. Frühjahr 1895 mehr Husten und Auswurf. Blieben trotz verschied. Kuren in Honnef, Riviera, Schwarzwald, Borkum.	7 J.	RV. supraclavic. u. im I. I.C.R. Schallverkürzg. RHO. ebenso, deutlicher. RVO. nur bei Husten einzelne feuchte Rg. ROH. verläng. Exspir. u. wenig trockne kleinblas. Rg. bis zur Spina.	Epilepsie seit 1902	Nein	Ja	Ja	80 79,3	162	Genügend leistungsf., um als Gutsbesitzer tätig zu sein. In den 10 Jahren nervöse Affekt., keine Lungenleid. Seit 7 Jahr. verheir. „Sept. 08 zum 1. Male wieder Husten. Ausw. mit Blut. Kein Fieber. RHO. Dämpfg. u. trockne Rg. RVO. bis II. Rippe Schallverkürzung u. z. T. feuchte Rasselger.“ Dr. Hartmann.
39 I	Herr N., 47 J., Landwirt	Dez. 1895 Hämoptoe und Husten. Okt. 1896 Hämoptysen, zus. 1 Liter Blut.	1 J.	RO. supraclav. Dämpf., ebenso LHO. handbreite Dämpf. R. auf der ganz. Seite Atmung abgeschw. LO. Exspirium verlängert, zieml. viel mittelblas. Rg.	—	Nein	Ja	Ja	71,1 87,7	286	Leistungsfähigkeit wenig beeinträcht. Voll im Beruf tätig. 1906 Aug. u. Nov. je eine Hämoptoe. Seither mehr Husten u. Auswurf. „L. Caverne; Oberlappen spärl. feuchte Rg.; Unterlappen vereinz. katarrh. Ger. R. Spitze verläng. Exspirium.“ Dr. Wiemann.
40 I	Frl. N., 59 J., Lehrerin	Seit ein paar Jahren Husten und Auswurf. 2 Geschwister sind lungenleidend.	2 J.	LHO. leichte Dämpfg. bis zur Spina. Daselbst einzelne grobe katarrhal. Geräusche. RO. Atmung unrein.	—	Nein	Nein	Nein	60 62	78	Bin wegen meines Alters, 68 Jahre, seit 1. 3. 08 in den Ruhestand getreten, weil zum Amt nicht mehr leistungsf. infolge von Nervenerschlaff. Öft. Bronchialkat.
41 II	Herr N., 19 J., Landwirt, jetzt Leiter einer Gärtnerei	Vater, ein Bruder, eine Tante an Phthise gest.; Mutter litt an Lungentub. Zwisch. 4. u. 14. Jahr 7 mal Lungenentzündg. Vor 8 Wochen Lungenkatarrh und Fieber.	2 Mon.	LO. supraclav. u. supraspin. Schallverkürz., ebenso LHU. handbreit. LHO. kleinblas. Rg. abwärts bis fast Angul. LHU. klein- und mittelblas. Rg.	—	Nein	Nein	Nein	62,5 66,4	141	Jetzt völlig arbeits- u. leistungsfähig. Öfters Katarrhe. War wiederholt in Arosa. 1907 Lungen- u. Brustfellentz. L. mit Fieber. „LHU. starke Dämpfg. bis Angulus. Das. u. V. über Herzdämpf. feines spärl. Crepitieren. Gew. 70,8 kg.“ Dr. Römisch.
42 II	Herr N., 21 J., Buchhändler	Dez. 1896 Influenza o. Fieber, mit viel Husten u. Mattigk. Bald auch Ausw. 1897 2 mal Hämoptoe. Litt 5 mal an Gelenkrheumat. Beide Eltern an Tub. †	1 J.	RO. supraclav. und im I. I.C.R. Dämpfg. RHO. bis unter die Spina. RO. bei Husten mäßig viel mittelblas. Rg. L. supraclav. vereinz. feuchte Rg.	Mitralstenose	Nein	Nein	Nein	57,2 58,5	139	Teilweise erwerbsfähig. Lungenleiden angeblich geheilt. Aber Herzleiden und Neurasthenie verbittern ihm das Leben, ist mutlos geworden.

Laufende Nr. Stadium (nach Turban)	Geschlecht, Alter, Beruf	Anamnese	Vor dem Eintritt wie lange krank?	Lungenbefund beim Eintritt	Komplikationen	Fieber beim Eintritt	Tuberkelbaz. beim Eintritt	Tuberkelbaz. jetzt nach 10 Jahren	Körpergewicht beim Eintritt und Austritt	Kurdauer nach Tagen	Dauer-Resultate nach 10 Jahren (Mai bis Juli 1908)
43 II	Frl. N., 23 J.	Seit 3 J. nach Erkältung Hust. u. Auswurf. Damals Fieber und Affect. apic. sin. konstatiert.	3 J.	LVO. Schallverkürz. bis Clav. LHO. Dämpfg. bis Spina. LVO. ausgedehnte mittelblas. Rg. bis unt. die Clav. LHO. trock. kleinbl. Rg. u. grobe bronchit. Ger. bis 2 Querfing. unt. d. Sp.	—	Nein	Ja	Ja	57,3 61,7	1469 (2)	Bis 1907 fühlte sie sich gut. „LVO. bis 4. Rip. u. H. bis Spin. Schallverkürz. Über u. unt. Clav. knatternde Rg. LHU. Schallverkürz. u. abgeschw. Atm. RO. bis II. Rippe u. Spina Schallverkürz. u. vereinz. Knacken. RHU. Schallverkürz. u. Brummen etc. Fieber Gew. 71,8 kg." Dr. Lorenz.
44 II	Herr N., 24 J., Kaufmann	März 1897 starke Erkältg., Juli Hämoptoe. Lungenspitzenkat. konst. Blieb bis Sept. tätig. Vater vor 6 Jahren Pleurit.	1/2 J.	RO. supraclav. u. supraspin. Dämpf., V. abwärts handbreit Schallverkürzg. R. supraclav. kleinbl. Rg., supraspin. unreines Atm. Unter Mitte Scap. trock. kleinblas. Rasselger.	—	Nein	Ja	Nein	69,7 71,6	319 (2)	Erwerbsfähigkeit aufgehob. Seit 2 Jahr. Temp. 37,5 bis 37,8° abds. „Ausgebreitete, anschein. station. Prozesse, ausschließl. R. Guter Ernährungs- und Kräftezustand." Dr. Reiche.
45 II	Herr N., 30 J., Kaufmann	1889/90 Luftröhrenkatarrh. Desh. 9 Mon. außer Stellg. Seit 1892 Husten und Auswurf. 1 Bruder an Phthise †.	5 J.	RO. supraspin. Dämpf.; supraclav. u. I. I. CR. tymp. Dämpfg. Daselbst V. u. H. trockne kleinblas. Rg. L. auf dem Cucullar. Schallverkürzung und unreines Atmen unter der Clavic.	—	Ja	Ja	Ja	82,6 77,6	689 (3)	Erwerbsfähigk. aufgehob. 1906 u. 1907 Katarrhe mit fortgesetzt hohem Fieber. Seit 1903 jeden Wint. im. Hochgeb. Mom. nur Katarrh mit Ausw. „RO. große Cav. RH. von 2/3 Scap. bis unter Angul. Cavernensympt. etc. L. über Oberlappen gering. Dämpf., bronch.-ves. Atm." Dr. Römisch.
46 II	Frau N., 32 J.	Mutter u. 1 Schwester an Phthise gest. Vor 10 Jahren wegen Husten Kreosot genommen. Juli 1896 begann Husten u. Abmagerung. Vor 3 Mon. Hämoptysen.	1 1/4 J.	RHO. Dämpfg. bis zur Spina. RO. kleinblas. u. großblas. Rg., V. bis Clav., H. bis Spina. LVO. Dämpf. in der F. supra- u. infraclavic. Daselbst trockne kleinblas. Rg. Supraclav. zuweilen klingende Rg.	—	Ja	Ja	Nein	47 57,2	177	Leistungsfähigkeit wenig beeinträchtigt. 1900 Hämoptoe, sonst nicht lungenkr. bis 1909. „R. supraclav. gedämpft, tympan., bis III. R. fast rein tympan. RHO. Dämpf. bis unt. Spina. Atm. broncho-ves.; supraclav. einz. kling. Rg. LHO. spärl. trockne kleinblas. Rasselgeräusche." Dr. Jacobi.
47 II	Herr N., 33 J., Lehrer	1893 kleine Hämoptoe. 1894 u. 1895 Hämoptys. Seit 1893 Auswurf. 1897 Hämoptoe mit Fieber. 1 Schwester an Phthise gestorben.	5 J.	LO. Schallverkürz., H. fast bis Spina, V. bis 2 cm unter der Clav. LHO. supraspin. Atemger. abgeschw., spärl. trock. Ger. L. Mitte Scap. einz. mittel-	Obstipation	Nein	Nein	Ja	65,2 74,7	194	Leistungsfähigkeit stark beeintr. Seit 1907 pens. Tägl. Auswurf. Gewicht jetzt 82,5 kg. „Die Lungentub. ist station., aber offen. Er befindet sich wohl, wird sicher alt, ohne jemals ‚relativ geheilt' zu

				blas. Rg. LVO. trockne kleinblas. Rg., reichl. nach Husten, bis II. R. hörbar.							werden.“ J. Vege, dän. prakt. Arzt.
48 II	Herr N., 40 J., Lehrer	1892 Rachen- u. Kehlkopfkatarrh. 1893 heft. Infl.; im Dez. beurl., bettläg., viel Ausw. 1894 Hämoptys., 5 Wch. i. Bett. 1894/95 Davos, 6 Mon.	2 J.	RHO. Dämpf. bis Spina; RVO. Schallverkürzg. bis III. Rippe. RHO. spärl. trockne Rg., reichl. nach Husten. (1895 war RVO. Caverne.)	Öfters Enteritiden	Ja	Nein	Nein	71,2 74,1	558 (3)	Leistungsfähigkeit stark beeinträchtigt. Öfters länger dauernde Bronchialkatarrhe, der letzte 1907 dauerte 8 Wochen. Die Ärzte hören stets etwas Rasseln über der Lungenspitze.
49 III	Frl. N., 21 J.,	Mit 10 Jahren Pleurit. dextr. mit Stichen und Fieber. Atmung seitdem immer etwas keuchend. Juli 1897 Fieber 39,8°, Kopfweh und Husten. Aug., Sept. auch Fieber, Schwäche, Beklemmung.	5 Mon. resp 11 J.	RO. Schallverkürzung. RHU. Dämpf. aufw. bis Ang. Scap. RHU. Atmg. stark abgeschwächt u. das. reichl. feuchte Rg. aufw. bis zur Spitze. Supraspin. zuw. ein kling. Rg. RV. supraclav. wenig trockne Rg. LO. Knacken.	Chlorose	Nein	Ja	?	49 56	399 (2)	Geht seit vielen Jahren jeden Winter nach Meran, Gries oder Seis am Schlern. Soll jetzt mehrere Jahre in Gries bleiben. Der Vater schreibt: „Meine Tochter befindet sich so gut, daß wir nicht daran zweifeln, daß sie total geheilt wird.“ Sie bekommt immer wieder Katarrhe.
50 III	Herr N., 23 J., Forstbeamter, jetzt Kaufm.	Mai 1895 beim Militär Tuberkulose konstatiert. Laryngitis.	1½ J.	LOV. Dämpfg. bis Cor, HO. bis Spina. LVO. kleinblas. kling. u. großbl. trockne Rg. LHO. nicht sehr reichl. Rg., aber H. überall bis unten hin einz. trock. kleinbl. u. großbl. Rg.	—	Ja	Ja	Nein	72,8 81	540 (3)	Leistungsfähigkeit wenig beeinträchtigt. Nie Fieber, tägl. Hust. u. Ausw. Bef. gut. Gew. 88 kg. 1905 starke Hämoptoe. „Mäßige Dämpf. auf der ganz. l. Brustseite u. überall L. wenig mittelbl. Rg. Unter l. Scapula Cavernensympt. R. nichts.“ Dr. Saake.
51 III	Frl. N., 28 J., Lehrerin	1896 Jan. starke Erkältung; Febr. Schmerz. beim Sprechen; März Husten u. Auswurf, nach Görbersdorf. Mutter und 1 Schwester an Phthise gestorben.	2 Mon. (¾ J.)	LHO. Dämpfg. handbr. LVO. Dämpfg. bis unter Clav. LVO. klingende Rg. fast bis Cor! (Cav.) LHO. zieml. reichl. feuchte Rg. bis unter die Spina. RO. knackende Geräusche.	Laryngitis tub.	Nein	Ja	Nein	50,1 52	665 (2)	Leistungsfähigkeit wenig beeinträchtigt. 1907 schwere Influenza (40,2°). Öfters Katarrhe, nie TB. „L. Dämpfg. bis III. Rippe. Atm. verschärft u. verläng. Keine Ger. Kein Husten und Auswurf. Gebessert, kann beruflich tätig sein.“ Dr. Wiemann.
52 II	Herr N., 33 J., Kaufmann	Vor 5 Jahren Influenza. Seither Husten und Auswurf. Vorm Jahr Spitzenkatarrh konstatiert. April bis Aug. in Reiboldsgrün. Mutters Schwester an Tuberkulose gestorben.	5 J.	RO. Dämpf., V. bis III. R., H. bis Spina. Unt. d. Spina noch 8 cm abw. Schallverkürz. R. üb. Spin. u. Clav. verl. Exsp. u. trock. klbl. Rg. Unt. Clav. wen. klbl. kling. Rg. u. scharf. bronch. Exsp. Bis III. R. unrein. Atm. u. verl. Exsp. LVO. u. HU. diff. Katarrh mit wenig groben Rg.	—	Nein	Ja	Ja	64,2 64,5	443 (3)	Leistungsfähigk. stark beeintr. Stets Auswurf. Oft Katarrhe mit Fieber bis 39,5°. Sehr kurzatm. Gew. 72,5 kg. „Die ganze r. Lunge tub. infilt. Oben Cav. u. narb. Schrumpf. Atm. fast gar nicht. Prozeß hat stets Fortschr. gem. L. Seite frei.“ Dr. Bernhard.

gesprochener Kavernenbildung, die Prognose durchweg ungünstig zu stellen. Es kommt da sehr viel auf Konstitution, Kräftezustand, Körpertemperaturen und Freisein von Komplikationen an. Andererseits kann die Prognose im I. Stadium durch Komplikationen oder Temperament des Patienten recht ungünstig werden. Sehr übel scheint mir Potatorium als Komplikation selbst leichter Tuberkulosen zu sein, nicht nur wegen der Gewebsschädigung des Körpers, sondern auch besonders wegen der Disziplinlosigkeit solcher Patienten. Die Stellung der Prognose läßt sich sicherlich noch erheblich verbessern. Turban sagt: „Die Abhängigkeit der Dauererfolge von der Dauer und dem Grade der Erkrankung, von Alter und Geschlecht, von konstitutionellen Eigentümlichkeiten und von Komplikationen, von therapeutischen Maßnahmen etc. ist noch fast gar nicht studiert." Ich möchte hinzufügen, daß auch der Charakter des Patienten, die Art des Berufes, die pekuniäre Lage, sein Urteil über die eigene Krankheit und anderes auf den Dauererfolg von Einfluß sein können. Aber selbst bei sorgfältigster Berücksichtigung aller derartigen Faktoren würden etwa 8 % aller unserer Patienten übrig bleiben, bei welchen doch eine richtige Prognose nicht möglich war. Es sind z. B. 3 Patienten des I. Stadiums damals hier gewesen, bei denen alles, besonders auch Temperament, Einsicht und äußere Lage, für einen durchaus günstigen Verlauf sprach. Einer davon ist gestorben, bei den beiden anderen (Fälle Nr. 36 und 39) ist der Prozeß offenbar stetig langsam fortgeschritten, bis zur Bildung größerer Kavernen. Wahrscheinlich besitzt das Lungengewebe selbst bei den einzelnen Patienten eine verschiedene Widerstandsfähigkeit, unabhängig von der übrigen Konstitution des Patienten. Sicher ist, daß in einem sehr kräftigen, gut gebauten und muskulösen Körper eine ganz widerstandslose Lunge stecken kann. Wie selten sieht man übrigens unter den vielen Tuberkulösen hier im Hochgebirge den ausgesprochen phthisischen Habitus! Daß man ferner den Einfluß der tuberkulösen Belastung bei der Prognosenstellung nicht mehr verwerten kann, zeigen Meissen[1]) und Turban, geht auch aus meinen obigen Erörterungen hervor.

Zusammenfassung.

1. Von 113 Lungentuberkulösen, die vor 10 Jahren im Sanatorium Arosa in Behandlung waren, und unter welchen sich 44 im III. Stadium befanden, leben **jetzt** noch sicher 52, das sind 46 %; gestorben sind 57 (= 50,5 %), unauffindbar 4.

2. Bei 33,6 % ist jetzt nach 10 Jahren die Leistungsfähigkeit nicht oder wenig beeinträchtigt.

3. Bei 30 Patienten ist die Annahme berechtigt, daß sie die Krankheit gänzlich überwunden haben oder noch überwinden werden und dann als völlig geheilt zu betrachten sind; darunter sind zwei Patienten des III. Stadiums.

4. Ein ungünstiger Einfluß der tuberkulösen Belastung auf die Heilungsresultate ist nicht zu erkennen.

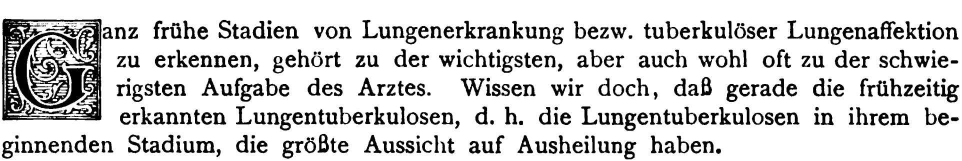
[1]) Meißen, Zur Kenntnis der menschlichen Phthise. Dtsch. Med.-Ztg. 1885, Heft 59.

XI.

Ein Beitrag zur Frühdiagnose von Lungenerkrankungen und ihre Beziehung zur Phthisis incipiens.

Von

Dr. Felix Kraemer, Frankfurt a. M.



Ganz frühe Stadien von Lungenerkrankung bezw. tuberkulöser Lungenaffektion zu erkennen, gehört zu der wichtigsten, aber auch wohl oft zu der schwierigsten Aufgabe des Arztes. Wissen wir doch, daß gerade die frühzeitig erkannten Lungentuberkulosen, d. h. die Lungentuberkulosen in ihrem beginnenden Stadium, die größte Aussicht auf Ausheilung haben.

Es dürfte daher wohl von Interesse sein, zur Symptomatik der ganz frühen Stadien von Lungenaffektionen eine Beobachtung mitzuteilen, die ich seit einer langen Reihe von Jahren mit auffallender Häufigkeit gemacht habe. Diese Beobachtung bezieht sich nicht allein auf Patienten, die wegen Lungenerscheinungen in ärztliche Behandlung kamen, sondern die Klagen der Kranken betrafen oft ganz andere Organe oder waren mehr allgemeiner Natur.

In solchen Fällen, die ich untenstehend noch genau anführen werde, war der objektive Lungenbefund oft folgender:

Vorzugsweise in der unteren Schulterblattgrätengrubengegend (einseitig oder öfters auch doppelseitig) bis nach dem Akromion zu, in manchen Fällen auch oberhalb der Spina scapulae speziell in der äußersten akromialen Gegend deutliches kurzes Giemen (eine Art zirpender Geräusche), zum Teil häufig auch trockene, knarrende, im In- und Exspirium hörbare Geräusche, selbst langgezogenes inspiratorisches und exspiratorisches Giemen. Hier und da war nur kurzes Giemen am Ende der Exspiration festzustellen. Auffallend war, daß diese Rasselgeräusche ab und zu nach längerer Untersuchung, namentlich nach forcierten Atmungsbewegungen, plötzlich nicht mehr zu hören waren. Es ist daher erforderlich, um überzeugt zu sein, daß diese Symptome nicht vorübergehender Natur sind, die Skapulagegenden bis zum äußersten akromialen Ende in verschiedenen Sitzungen wiederholt zu untersuchen. Betonen möchte ich, daß man diese Symptome in der Skapulagegend oftmals konstatieren kann, ohne in anderen Lungenpartien, besonders in der Supra- oder Infraklavikulargrube, irgendwelche Geräusche bezw. Abnormitäten wahrnehmen zu können.

Überraschend ist der Befund oft bei Patienten, die angeben, absolut keinen Husten zu haben. Bei manchen Kranken konnte ich auch objektiv bei tiefer Einatmung, bei angehaltener Atmung auf der Höhe der Inspiration und während der ganzen Untersuchungsreihe keinen Husten feststellen. Doch waren die Angaben der Patienten, keinen Husten zu haben, meist unzuverlässig. Manche zeigten während der Untersuchung ein kurzes Hüsteln und Räuspern, einige auf der Höhe der Einatmung, andere bei angehaltener tiefer Inspirationsstellung einen kurz abgestoßenen Husten. Mehrere Patienten litten häufig an Katarrhen, waren aber zur Zeit der Untersuchung beschwerdefrei. Zuweilen wurde von der Begleitung des Patienten mitgeteilt, daß öfteres Hüsteln aufgefallen war. Andere wieder gaben an, morgens stark verschleimt zu sein. Einige dieser letzteren Fälle, deren Auswurf vom pathologischen Institut auf Tuberkelbazillen untersucht wurde, ergaben negativen Befund.

Um nun auf die Fälle speziell einzugehen, bei denen obige Beobachtungen gemacht wurden, so ist hier in erster Linie die Chlorose zu nennen, die eigentlich als Leiden sui generis nur dann diagnostiziert werden sollte, wenn eine wiederholte genaue Lungenuntersuchung, insbesondere mit Berücksichtigung der oben genau bezeichneten Gegenden in negativem Sinne ausgefallen ist. Man ist überrascht, wie häufig gerade bei Chlorose jene Stellen eine katarrhalische Affektion aufweisen und

man sieht ein, wie berechtigt Erbs Mahnung ist, bei chlorotischen Erscheinungen niemals die Lungenuntersuchung zu vergessen. Dabei ist auch an Nahms-Ruppertshain[1]) Warnung zu erinnern, die ganze Lunge nicht aus „Spitzen“ bestehen zu lassen, sondern es ist zu verlangen, daß jede Lungenuntersuchung, die Anspruch auf einwandfreien Befund erheben will, am entblößten Oberkörper des Patienten in allen Lungenpartien vorgenommen wird.

Die Skapulageräusche waren ferner häufig vorhanden in einer Reihe von Kranken mit dyspeptischen Erscheinungen (Magendruck, Appetitlosigkeit), selbst in einem Falle von Ulcus ventriculi. Dieser Patientin wurde nach Abheilung des Magengeschwüres von seiten der Invaliditätsversicherung wegen des Lungenbefundes eine mehrwöchentliche Kur in Lippspringe gewährt. — Auch bei angeblichem Rachenkatarrh ohne nennenswertem Husten, ferner bei neurasthenischen Zuständen unbekannter Ätiologie, speziell aber bei Hysterie und hysterischer Aphonie sollte eine Lungenuntersuchung nicht unterlassen werden, da man dabei häufig obige katarrhalische Geräusche feststellen kann. Dies war auch der Fall bei Patienten mit Oppressionsgefühl auf der Brust, besonders bei sogen. Lufthunger ohne Husten, ferner auffallend häufig bei dem sogen. Interskapulaschmerz oder Stechen in einer der Skapulagegenden, Symptome, die meist vom Patienten als rheumatisch oder neuralgisch bezeichnet worden. Hierher gehört auch ein Fall von abnormer Sensation (Gefühl von Ermüdung) in der linken Schultergegend, dessen Lungen ich nur wegen seines chlorotischen Aussehens untersuchte. Patienten mit großer Neigung zu katarralischer Erkrankung der Luftwege zeigten sehr häufig auch zu einer Zeit, wo sie keine Spur von Husten hatten, obigen Lungenbefund.

Aber nicht allein bei Erwachsenen, sondern ganz besonders im Kindesalter bei skrophulösen, abgemagerten, auch nur an Appetitmangel leidenden Kindern waren diese Symptome festzustellen, ohne daß manifeste Zeichen eines bestehenden Katarrhs vorhanden waren. Dahin gehört auch eine vor kurzem gemachte Beobachtung bei einem Kinde mit Chorea, das, trotzdem es keine Spur von Husten hatte, in ausgesprochenster Weise die Skapulageräusche aufwies.

Ferner zeigten Patienten, die ohne nennenswerte Ursache stark abgemagert und leicht zum Schwitzen geneigt, häufig obigen Befund, ohne daß dieselben Anzeichen von Lungenerkrankungen bemerkt hätten, desgleichen auch gesund und blühend aussehende, gut genährte Personen, deren Klagen sich im wesentlichen nur auf leichte Ermüdbarkeit beschränkte. Es betrifft meist die Fälle, die der Laie als „blühende Bleichsucht“ zu bezeichnen pflegt.

Anamnestisch konnte sehr häufig festgestellt werden, daß eines der Eltern an einem Lungenleiden gestorben, bezw. noch litt. Vielen Patienten mit obigen Symptomen wurde eine achtwöchentliche bis einvierteljährige Kur, teils in Heilstätten, in Lippspringe oder Orb gewährt. Der Erfolg war stets auch für längere Zeit ein subjektiv guter, fast alle derartige Patienten nahmen an Gewicht wesentlich zu und waren leistungsfähiger geworden. Der Lungenbefund war meist indessen der gleiche geblieben. Im Anschluß an diese Beobachtungsreihe nur kurz einige Krankengeschichten.

1. Sängerin, 21 Jahre, Vater angeblich an Phthise gestorben. Hochgradig chlorotisches Aussehen, kein Husten, aber zu Katarrhen geneigt. Lungenbefund, bei wiederholten Untersuchungen festgestellt: In der linken Fossa infra- und supraspinata zahlreiches inspiratorisches und exspiratorisches Giemen. Inspektion und Perkussion ergeben keine Abnormität.

2. Privatier, 46 Jahre alt, Eltern an Phthise gestorben, vor ca. 7 Jahren mit Magendruck, Appetitlosigkeit erkrankt. Angeblich kein Husten. Lungenbefund einseitig, positiv in oben beschriebener Form. Zuerst nach $^1/_2$ Jahre Husten mit bazillenhaltigem Auswurf.

---

[1]) Handb. der Krankenversorgung und Krankenpflege 1899, Bd. 1, p. 271.

3. Patientin, 26 Jahre alt, wegen Halsentzündung in Behandlung, gibt an, hochgradig nervös zu sein. In beiden Skapulagegenden trockene, knarrende Rasselgeräusche.

4. Patient, Dreher, 31 Jahre alt, kurzatmig, Druckgefühl in der Brustbeingegend, angeblich kein Husten. Die rechte Skapulagegend zeigt objektiven Befund. Vierteljähriger Aufenthalt in der Heilstätte Ruppertshain.

5. Kontoristin mit chlorotischem Aussehen, gut genährt, häufig zu Katarrhen geneigt, zeigte in letzter Zeit öfters rasch vergehende Heiserkeit (Bild der hysterischen Aphonie). Lungenbefund: In der rechten Fossa supra- und infraspinata besonders nach dem Akromion zu deutliches Giemen.

6. Junge von 8 Jahren, in letzter Zeit abgemagert und starker Husten. Beiderseits in der Skapulagegend zahlreiche giemende Geräusche. Nach vierteljährigem Aufenthalt in Hofheim Husten verloren. Lungenbefund noch positiv.

Es ist natürlich unmöglich, hier alle Krankengeschichten aufzuführen.

Obige Beobachtung ist wohl an und für sich nicht so sehr auffallend, wenn wir bedenken, daß auf Grund von pathologischen Untersuchungen von Baumgarten, Birsch-Hirschfeld, Bollinger[1]) und vielen anderen an jeder dritten Leiche, die nicht an Tuberkulose starben, Spuren derselben, verkalkte und abgekapselte Herde u. dergl. gefunden wurden. — Ich bin natürlich weit entfernt, behaupten zu wollen, daß alle Patienten, die obiges Auskultationsphänomen zeigen, unbedingt einer typischen Tuberkulose erliegen müssen. Wenn auch einige solcher Patienten während meiner Beobachtungszeit an Tuberkulose starben, zum Teil auch jetzt noch wegen offener Tuberkulose in Behandlung stehen, so muß ich doch erwähnen, daß viele dieser Patienten, die ich schon seit Jahren zu beobachten Gelegenheit hatte, sich eines guten Gesundheitszustandes erfreuen. Immerhin halte ich es für absolut nötig, derartige Patienten nach Möglichkeit im Auge zu behalten. Sache des Hausarztes wird es sein müssen, Katarrhe bei obigem vorausgegangenen Befunde ganz besonders ernsthaft zu nehmen. Lenhartz[2]) schreibt in seiner Abhandlung über die Lungentuberkulose folgendes: „Durch die Auskultation kann in vielen Fällen schon früh das Vorhandensein eines Katarrhs an einer beschränkten Stelle in den oberen Teilen der Lunge nachgewiesen werden. Ein solcher Katarrh ist um so verdächtiger, je mehr die übrigen Teile der Lungen von Katarrh frei sind und ferner, je mehr man sich überzeugt, daß er hartnäckig an der gleichen Stelle fortbesteht. In diesem Falle ist nämlich die Vermutung berechtigt, daß es sich nicht um einfachen Katarrh handle, sondern daß derselbe durch tiefgreifende Veränderungen an der betreffenden Stelle unterhalten werde. Es ist deshalb in manchen Fällen die einmalige Untersuchung nicht ausreichend, vielmehr muß solche von Zeit zu Zeit wiederholt werden." Diese Forderung habe ich zur Bewertung des skapularen Symptoms in meinen obigen Ausführungen wiederholt gestellt. Ferner dürfte es sich empfehlen, um die Beziehungen dieses Frühsymptoms zur Tuberkulose genauer zu studieren, unsere neuesten diagnostischen Methoden (Ophthalmoreaktion, Pirquetsche Kutanimpfung, Tuberkulinimpfung, Morosche Salbenreaktion) anzuwenden. Ich habe bereits in einigen Fällen bei anscheinend Lungengesunden, die dieses Skapulasymptom deutlich zeigten, positive Kutanreaktion gesehen, muß aber gleichzeitig bemerken, daß in zwei derartigen Fällen die Reaktion negativ ausfiel. Der eine Fall betraf eine tuberkulös belastete Frau, im anderen Falle wurde wegen des Lungenbefundes eine achtwöchentliche Kur in Lippspringe bewilligt. Die Kutanimpfung wurde mit konzentriertem Tuberkulin A. Koch ausgeführt.

Die Zusammenfassung obiger Beobachtung ergibt folgende Schlußsätze:

1. Eine genaue Lungenuntersuchung läßt häufig in der Skapulagegend bis zum Akromion hin katarrhalische Geräusche nachweisen, während an den übrigen Lungen-

[1]) Handb. d. Krankenversorgung u. Krankenpflege 1899, Bd. 1, p. 246.

[2]) Handb. d. prakt. Med. von Ebstein u. Schwalbe. II. Aufl., Bd. 1, p. 299.

partien inspektorisch, perkussorisch und auskultatorisch keine Abnormität festzustellen ist (skapulares Frühsymptom).

2. Auch bei Erkrankungen, die nicht auf eine Affektion der Lunge hinweisen, ist dieses Symptom öfters zu konstatieren, wie z. B. bei Chlorose (auch bei sogen. blühender Bleichsucht), bei Beschwerden von seiten des Magens, bei neurasthenischen Zuständen, Hysterie, speziell hysterischer Aphonie, Oppressionserscheinungen auf der Brust und im Rücken, ferner bei Interskapula- und Skapulaschmerzen und Abmagerung ohne bestimmte Ursache.

3. Das Skapulasymptom ist bei Erwachsenen und Kindern mit Neigung zu Katarrhen der Luftwege oftmals zu einer Zeit vorhanden, wo keine Spur von Husten besteht.

4. Nur das Ergebnis wiederholt vorgenommener Untersuchung mit gleichem oder ähnlich lokalisiertem Befund ist von Bedeutung.

5. Die Beziehung dieses Symptomes zur Tuberkulose kann vielleicht durch die neueren diagnostischen, kutanen und subkutanen Methoden noch näher festgestellt werden.



XII.

Tuberkulin als Entfieberungsmittel.

Von

Litzner, Heiligkreuzsteinach,

früherem Hausarzt bei Weicker-Görbersdorf.

Der Grund zur Veröffentlichung vorliegender Arbeit liegt für mich in der Tatsache, daß das Tuberkulin und speziell die Bazillenemulsion im Sinne obigen Themas, also als Antifebrile, viel zu selten angewendet wird, trotzdem es — wie ich weiter unten zeigen werde — meines Erachtens das einzige spezifische Mittel ist, mit dem noch ein Erfolg selbst in einem scheinbar verzweifelten Fall zu erreichen ist. Der Grund für seine seltene Anwendung mag darin liegen, daß selbst Autoritäten auf dem Gebiete der inneren Medizin von seiner Wirkung nicht überzeugt sind; z. B. sagt Eichhorst in seiner neuen Pathologie und Therapie (6. Aufl. 1909, p. 892): „Große Hoffnung hat man auf die von R. Koch aus Reinkulturen von Tuberkelbazillen gewonnenen Tuberkuline gesetzt, aber auch die Tuberkulinbehandlung hat bis jetzt keine überzeugenden Erfolge aufzuweisen" und weiter unten: „Ich selbst habe eine spezifisch günstige Beeinflussung der chronischen Lungentuberkulose durch Tuberkulinbehandlung nicht beobachtet." — Wenn es indessen möglich ist, ein wochenlanges Fieber wie mit einem Schlage zu beseitigen und einen ausgedehnten tuberkulösen Prozeß bis auf Reste zum Verschwinden zu bringen, so ist das ein Erfolg. Und wer ferner bei meinem jüngst publizierten Lupusfall[1]) die Photographien vor und nach der Kur betrachtet, der muß den Heilwert des Tuberkulins anerkennen.

Ich wende mich nun zunächst zur Beschreibung des vorliegenden Falles. Der Briefträger E. in H. konsultierte mich bereits November 1908, weil er eine geringe Hämoptoe gehabt hatte. Ich konstatierte bei der Untersuchung trockene Rhonchi über der linken Lungenspitze. Tuberkulinreaktion (0,003 Alttuberkulin) +. Er tat dann wieder Dienst bis März 1909. Als ich ihn zu diesem Zeitpunkte untersuchte, stellte ich einen ausgedehnten frischen, feuchten Katarrh des ganzen linken Oberlappens fest. Die Temperatur bewegte sich jeden Abend zwischen 37,5 und 38,0°; der Puls 144, ein prognostisch sehr ungünstiges Zeichen. Der Fall machte einen durchaus toxischen Eindruck und war nach Ansicht Weickers[2]) von der Tuberkulinbehandlung am besten ganz auszuschalten. Wenn ich trotzdem zur Spritze griff, so geschah es, weil ich kein Mittel unversucht lassen wollte, um dem Kranken zu helfen; und ein anderer Weg war nicht gangbar. Eine Heilstättenkur wäre erstens an den beschränkten Mitteln gescheitert und zweitens wäre er bei dem kontinuierlichen Fieber nach kurzer Zeit wieder nach Hause gekommen — nur hoffnungsärmer.

Ich ließ ihn deshalb des Fiebers wegen zunächst 6 Wochen im Bett liegen, die Fieberkurve blieb aber gleich — mit und ohne Pyramidon. Nach-

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 3.
[2]) Das Tuberkulin in der Hand des praktischen Arztes. Wien. med. Wchschr. 1907, Nr. 47.

dem ich wiederholt Entfieberungen mit Tuberkulin gesehen hatte, versuchte ich es nun auch hier, und zwar verwendete ich, wie fast ausschließlich bei meinen Kuren, Kochs Bazillenemulsion; das Alttuberkulin verwende ich nur noch als Diagnostikum.

Ich gab zunächst am 3. V. 09 0,002 mg B.E., was auf die Kurve keinen Einfluß hatte. Zwei Tage darauf, am 5.V., injizierte ich 0,004 mg, wieder ohne Einfluß auf die Kurve. Um nun eine hohe Reaktion zu erzielen, auf die die Fieberkurve oft zur Norm sinkt, injizierte ich am 7.V. jetzt gleich 0,02 mg, wieder ohne den Typus der Kurve zu ändern. Deshalb gab ich zwei Tage darauf, am 9.V., 0,1 mg. Die Reaktion erreichte am selben Abend noch 40,2°, die Temperatur fiel binnen zwei Tagen bis unter 37° ab und am 12.V. war er — das erste Mal seit 6 Wochen — völlig fieberfrei und ist es — abgesehen von bisweilen unvermeidlichem Reaktionsfieber — auch geblieben.

Die Kur gestaltete sich nun so, daß ich am 13.V. nun zunächst wieder 0,002 mg injizierte, was diesmal am selben Abend die Temperatur auf 37,4° brachte. Am nächsten Tage war die Kurve wieder unter 37°, so daß ich am 18. V. wieder 0,002 mg geben konnte. Sowie nun die Kurve wieder einen steigenden Eindruck machte, die Abendtemperatur also wieder an 37° heranreichte, spritze ich weiter und richtete mich mit der Gabe danach, ob die vorhergehende Gabe eine Reaktion ausgelöst hatte oder nicht. Ich bemerke hierbei, daß ich jeden Teilstrich über 37° als Reaktion auffaßte. Wie es bei einem so akut entstandenen frischen Prozeß vorauszusehen war, bestand eine sehr große Tuberkulinempfindlichkeit, die mich zwang, immer wieder mit der Gabe zurückzugehen, bezw. stehenzubleiben. Es war also sehr schwierig zu hohen Gaben zu gelangen, deren Wert ich ganz besonders hervorheben möchte. Bei meinem oben erwähnten Lupusfall sah ich auch erst eine überraschend schnell fortschreitende Heilung nach den relativ großen Gaben von 1, 2, 4, 5, 10 mg B.E. In diesem Sinne äußert sich auch Cornet in seiner „Die Tuberkulose" (2. Aufl. 1907, p. 1010): „Bei der Tuberkulinbehandlung nach der jetzt geltenden Methode werden also stärkere Reaktionen vermieden und nur ein mäßiger Reiz auf den tuberkulösen Herd und seine Umgebung ausgeübt. Man entgeht so den Gefahren, welche die größeren Dosen nach sich zogen und ihre weitere Anwendung verboten, muß aber auch auf die überraschenden Besserungen, wie ich sie seinerzeit vereinzelt beobachtet habe, verzichten."

Durch geduldiges und langsames Vorgehen ist es mir aber doch bis heute gelungen in insgesamt 24 Injektionen bis 1,0 mg zu gelangen. Aus der Kur ist zu erwähnen, daß die Pulsfrequenz am 28. V., nach 6 Injektionen, auf 96 herabgegangen war; am 13. VI. betrug die Frequenz nur noch 84 Schläge in der Minute. Das Körpergewicht stieg stetig und ist während der Kur bis heute um 8,5 Pfund in die Höhe gegangen. Am 11. VI. trat eine Hämoptoe ein (ca. $^1/_8$ l), doch konnte dies die fortschreitende Besserung nicht aufhalten. Leider mußte ich am 20. VII. mit 1,0 mg aus äußeren Gründen (Verf. übernimmt am 1. VIII. die Chefarztstelle des „Schwarzwaldheims" in Schömberg) die Kur abbrechen.

Wenn ich nun das bisher Erreichte überblicke, so läßt sich folgendes feststellen:

Zunächst ist der Patient fieberfrei geworden, dann ist die Pulsfrequenz von 144 auf 84 zurückgegangen, das Körpergewicht ist um 8,5 Pfund gestiegen und die Rasselgeräusche, die über dem ganzen linken Oberlappen zu hören waren, haben sich zurückgebildet und nehmen eigentlich nur noch die linke Spitze ein; außerdem sind die Rhonchi nicht mehr feucht und klingend, sondern trocken. Das subjektive Befinden ist dementsprechend ein gutes und der Kranke befindet sich auf dem Wege zur Heilung.

Ich stehe nicht an, diesen Erfolg einzig und allein dem Tuberkulin zuzuschreiben, denn es ist nicht einzusehen, warum bei gleicher Beköstigung und gleicher Pflege das Fieber 6 Wochen lang unbeeinflußt blieb, während es auf eine hohe Tuberkulingabe ohne weiteres verschwand.

Zum Schluß füge ich die injizierten Gaben bei:

0,002 mg
0,004 „
0,02 „
0,1 „ } zwecks Entfieberung.

0,002 mg	0,02 mg
0,002 „	0,04 „
0,004 „	0,04 „
0,008 „	0,08 „
0,004 „	0,08 „
0,008 „	0,1 „
0,01 „	0,2 „
0,008 „	0,4 „
0,01 „	0,8 „
0,02 „	1,0 „



XIII.

Beitrag zur Kasuistik der v. Pirquetschen Kutanimpfung.

(Aus der stadtkölnischen Auguste-Viktoria-Stiftung [Volksheilstätte] zu Rosbach, Sieg. Direktor Dr. Krause.)

Von

Hanns Jarosch,

Sekundärarzt der Heilstätte.

Nach v. Pirquet fehlen bei der kutanen Impfung mit Alttuberkulin die Herd- und Fieberreaktionen, die bei der subkutanen Tuberkulinimpfung auftreten, und es tritt nur eine der „Stichreaktion" ähnliche Erscheinung an der Impfstelle auf.

Es dürfte deshalb folgender, hier zur Beobachtung gekommener Fall von Interesse sein, besonders da, soweit uns die einschlägige Literatur bekannt ist, ein ähnlicher Fall bisher noch nicht veröffentlicht worden ist.

Es handelt sich um einen 40jährigen Mann, der am 24. Juni d. J. in die Heilstätte aufgenommen wurde. Die Anamnese ergab außer einer ca. 8 Wochen vor der Aufnahme in die hiesige Anstalt vorgenommenen v. Pirquetschen Impfung, die schwach positiv ausfiel, keine sicheren Anhaltspunkte für das Bestehen einer Tuberkulose. Der erhobene Befund war folgender:

Mittelgroßer, kräftiger Mann in gutem Ernährungs- und Kräftezustande. Das Allgemeinbefinden war gut. Es bestand geringer Husten und Auswurf, letzterer schleimig, ohne Tuberkelbazillen. Auf den Lungen war außer diffusen spärlichen giemenden Geräuschen nichts nachzuweisen. Die übrigen Organe boten keine krankhaften Erscheinungen.

Nach dem erhobenen Befund erschien uns das Bestehen einer aktiven Tuberkulose zum mindesten zweifelhaft. Wir entschlossen uns daher zur Sicherstellung der Diagnose die probatorische subkutane Tuberkulinimpfung vorzunehmen, wollten jedoch vorher noch einmal die v. Pirquetsche Kutanimpfung wiederholen, um das Verhalten der Impfstellen bei der beabsichtigten subkutanen Tuberkulininjektion beobachten zu können. Am 1. Juli vormittags wurde deshalb in der üblichen Weise am linken Unterarm die Kutanimpfung mit unverdünntem Kochschen Alttuberkulin vorgenommen, nachdem der Befund unverändert geblieben war, insbesondere die zweistündliche Temperaturmessung keine Steigerung der Temperatur ergeben hatte.

Bereits am Nachmittage desselben Tages zeigte sich an der Impfstelle eine etwa fünfzigpfennigstückgroße Quaddel, von der aus sich deutliche lymphangitische Stränge nach den geschwollenen und schmerzhaften Axillardrüsen des linken Armes hinzogen. Die Temperatur stieg am Abend bis 38,1° C, gleichzeitig klagte Patient über heftige Kopfschmerzen und allgemeine Mattigkeit, kurz, er bot das bekannte typische Bild der allgemeinen Tuberkulinreaktion. Ebenso typisch schwanden diese Erscheinungen in den nächsten 24 Stunden, nur die Veränderungen an der Impfstelle gingen erst allmählich zurück. Neben der außerordentlich starken Reaktion der Impfstelle (die daneben angelegte

Kontrollstelle war gänzlich reaktionslos geblieben) zeigte sich aber auch noch eine deutliche Lokalreaktion auf den Lungen: L. waren überall feine scharfe Rhonchi zu hören, R. Brummen, HO. neben der Wirbelsäule feine Rhonchi.

Nach diesem Ausfall der v. Pirquetschen Impfung glaubten wir das Bestehen einer aktiven Tuberkulose annehmen zu müssen und deshalb auf die beabsichtigte subkutane Tuberkulininjektion verzichten zu dürfen.

Daß die in diesem Falle beobachtete starke Reaktion durch die ca. 9 Wochen vorhergegangene Kutanimpfung beeinflußt sein sollte, erscheint uns deshalb unwahrscheinlich, weil die früheren Impfstellen gänzlich reizlos blieben, auch haben wir für ein derartiges Vorkommen in der Literatur bisher kein Beispiel finden können.

Es handelt sich im vorliegenden Falle neben der Hautreaktion offenbar um eine allgemeine Tuberkulinreaktion, die sich nicht nur in der Temperatursteigerung und in dem gestörten Allgemeinbefinden zeigte, sondern auch als Lokalreaktion auf den Lungen in die Erscheinung trat.

Wir müssen also vorläufig wenigstens hier der Kutanimpfung die gleiche diagnostische Bedeutung zuerkennen, wie der subkutanen Tuberkulininjektion.



XIV. Zur Erblichkeitsfrage der Phthisis.

Von
Dr. Abramowski, Schwarzort.

Auf der siebenten Internationalen Tuberkulosekonferenz, die bekanntlich 1908 in Philadelphia abgehalten wurde, hob Calmette in einem Vortrag „Éducation antituberculeuse" hervor, daß Tuberkulose weniger eine „maladie de misère" als vielmehr ein „mal d'ignorance" sei; bei der Tuberkulosebekämpfung komme also zuerst die Volksaufklärung und Volksunterweisung in Betracht, alles andere, so wichtig es sei, komme in zweiter Linie. Hiermit ist gewiß ein jeder einverstanden, wenn nur bei dem „wie" der Aufklärung das erbliche Moment nicht vollständig außer acht gelassen wäre. Das hat mich bei dem ausgezeichneten Vortrage des ausgezeichneten Forschers nicht weiter überrascht, da das die Regel und nicht die Ausnahme ist.

Jedem Praktiker ist es nun aber bekannt, daß bei weitem in der Mehrzahl der Phthisefälle Schwindsucht der Eltern oder atavistische Schwindsucht, was letztere anbetrifft, so wird oft nicht so weit zurückgedacht oder zurückgewußt, als für die Erwerbung des Leidens bestimmend ist. Diese Disposition, sollte sie das einzige in Betracht kommende Vererbungsmoment sein, was mir nicht recht in den Sinn will, ist dann eben ein so verhängnisvoller Umstand, daß meist das Fernhalten aller Schädlichkeiten von dem Belasteten, alle hygienische Belehrung, alle „éducation antituberculeuse" nichts vermögen; das Virus haftet an den Lungen solcher Individuen und spottet jeder Elternsorgfalt, jedem Geldaufwande. Calmette spricht wie gesagt von allen möglichen nötigen Spezialgesetzen, von Desinfektion, Überwachung der Einwanderer etc., von einer Erblichkeitsbelehrung spricht er aber kein Wort. Solch eine Belehrung halte ich aber gerade für eminent wichtig; man sollte Leute, die tuberkulös sind, vor dem Heiraten warnen und solchen, die von tuberkulösen Eltern stammen, also jederzeit tuberkulös werden können, ebenfalls davon abraten. Es gibt so viele Junggesellen, die es aus dem Grunde sind, weil sie einmal Lues akquiriert haben, es wird hierbei oft übertrieben, auch von seiten der Ärzte, wie es ja andererseits nicht zu leugnen ist, daß mitunter zu leichtsinnig die Heiratserlaubnis sozusagen erteilt wird; es gibt aber nur sehr wenige, und diese sind auch ausschließlich unter den über das Wesen ihres Leidens unterrichteten Gebildeten zu suchen, die, weil sie tuberkulös sind oder weil ihre Eltern tuberkulös waren, vom Heiraten Abstand nehmen. Ein viel zu geringer Wert wird bei der Beurteilung der Tuberkulose meines Erachtens nach auf eiterige Pleuritis gelegt. Der Staat selbst hat das größte Interesse daran, daß Tuberkulöse nicht heiraten, man denke nur an die große Kindersterblichkeit. Bei 2576 Autopsien, die bei Kindern unter einem Jahre gemacht wurden, fanden sich 27,8 % tuberkulöse, bei 182 Autopsien bei einjährigen Kindern waren 17 tuberkulös.[1]) Man denke ferner an das Heer der Skrofulösen, alias juvenil Tuberkulösen. Selbstverständlich fehlt und soll dem Staate jede Zwangshandhabe fehlen, indessen würde er durch zweckmäßige Belehrung sich selbst nützen, ihm er-

[1]) William Osler, The principles and practice of medicine. Sidney Appleton, p. 288. London 1907.

wüchse andererseits die Verpflichtung, diejenigen, welche sich zum Zölibat entschließen, irgendwie zu entschädigen durch Bevorzugung bei Anstellungen etc. — der gut disziplinierte Tuberkulöse bietet keinerlei Gefahr für seine Umgebung — doch das steht auf einem ganz anderen Blatte und dürfte nur sehr teilweise ärztliche Angelegenheit sein.

Ich praktiziere hier unter einer Fischerbevölkerung, bei der Tuberkulose im hohen Grade verbreitet ist, dieselbe ist ohne jeden Zweifel durch Badegäste eingeschleppt worden. Sieht man die junge etwa 20jährige Mannes- und Mädchengeneration an, so sieht sie blühend und gesund aus, abgesehen natürlich von denjenigen, die sich durch Umgang mit Tuberkulösen infiziert haben, betrachtet man dagegen die Schul- und Konfirmandenkinder, so bemerkt man ein auffallend krankes Aussehen; bei der Untersuchung erwiesen sie sich entweder zum großen Teil als skrofulös oder es waren bereits vielfach tuberkulöse Lungenherde zu konstatieren. Die Säuglinge sterben oft an Meningitis tuberculosa. An dieser Stelle sei bemerkt, daß mir bei meinen Untersuchungen in zweifelhaften Fällen das v. Pirquetsche Cutis diagnosticum recht gute Dienste geleistet hat.

Diese Tatsachen entsprechen völlig dem Zuzuge der Badegäste. Der Ort war vor 15—20 Jahren so gut wie unbekannt, seit dieser Zeit kam er mehr und mehr in Aufnahme und seit dieser Zeit schicken auch die Ärzte der Provinz ihre Lungenkranken, zumeist solche mit offener Tuberkulose, hierher, da die Luft sich hinsichtlich dieser Krankheit als von wohltätigem Einflusse erwiesen hat. Diese kranken Badegäste wohnten, ehe die Hotels gebaut wurden, ausschließlich bei Fischern, und auch jetzt noch wimmelt der Ort im Sommer von kranken Tuberkulösen, die bei Fischern wohnen, da sie von den Gasthäusern nur sehr ungern aufgenommen werden. Was nun die Fischerkinder selbst angeht, so fallen bei ihnen die Bazillen auf gut vorbereiteten Boden, da hier fast jeder Mensch, Kinder mit eingerechnet, an Botryocephalus-Anämie leidet.[1]

Ich möchte nun die Behauptung aufstellen, daß der sich vererbende phthisische Thoraxbau nicht allein, oder nicht immer allein den Anstoß zur Lungentuberkulose geben kann, dazu sieht man schon genug erblich belastete Schwindsüchtige, die gar keinen paralytischen Thorax haben; möglich, daß die Baumgartensche Theorie, welche besagt, daß die Keime der größeren Widerstandsfähigkeit und des größeren Turgors der kindlichen Gewebe wegen im Kindesalter latent bleiben, viel für sich hat, aber von den Widersprüchen, die sie erfahren hat und auf die ich nicht näher eingehen will, abgesehen, gibt es unendlich viele Kinder, deren Gewebe im höchsten Grade turgorlos und widerstandsunfähig ist, und die doch, von nicht tuberkulösen Eltern abstammend, weder an latenter Tuberkulose leiden, noch später schwindsüchtig werden.

Es müssen bei der Erblichkeit der Tuberkulose, da doch die drei nächstliegenden Momente: Sperma, Ovulum und Plazenta erfahrungsgemäß so gut wie in Wegfall kommen, noch andere, uns bis jetzt unbekannte Faktoren mitsprechen. Vielleicht ist es der Biochemie vorbehalten, das Rätsel zu lösen.

[1] Vergl. meine Schrift: Zur Frage über den mutmaßlichen Zusammenhang zwischen Botryo cephalus latus und derjenigen an Lungentuberkulose (Fortschritte der Medizin 1909, Nr. 2).

XV.

Über Purpura rheumatica im Verlaufe der Lungentuberkulose.

(Aus der Heilstätte Holsterhausen-Werden bei Essen-Ruhr.)

Von

Chefarzt Dr. F. Köhler.

In der Literatur über die Purpura spielt die Lungentuberkulose eine recht geringe Rolle. Wie bei schweren inneren Krankheiten, besonders in schweren Infektionskrankheiten wie Typhus, Sepsis, Scharlach, Pocken, ulzeröser Endokarditis, auch Gelbfieber, subkutane und innere Blutungen als Zeichen hoher Lebensgefahr vorkommen — ich erinnere auch an die profusen Blutungen am Ende der perniziösen Anämie, der Leukämie und der gelben Leberatrophie —, so beobachtet man zeitweilig auch bei Lungentuberkulose in ultimis eine hämorrhagische Diathese.

A. Fränkel [1]) sah einige Male gegen das Lebensende bei Phthisikern ein purpuraartiges Exanthem auftreten, stecknadel- bis linsengroße Petechien. Er unterscheidet diese Dinge von der Ansiedelung von Tuberkelbazillen in der Kutis, die durch Verschleppung auf dem Blutwege in sie gelangen (Nägeli [2]) und nun kleine Knötchen bilden, deren histologische Untersuchung ein Granulationsgewebe mit typischen Langhansschen Riesenzellen und zentraler Verkäsung erkennen läßt. In ersterem, sowie in den Riesenzellen lassen sich event. Tuberkelbazillen nachweisen.

Über die hämorrhagische Diathese gegen das Ende des tuberkulösen Kranken haben, wie ich einer trefflichen Arbeit von E. Cohn [3]) entnehme, Leloir,[4]) Wagner,[5]) Variot,[6]) Woodbury [7]) geschrieben.

Mollière [8]) sah Purpura als Vorbote einer Lungentuberkulose und bezeichnete den Ausschlag als „purpura prémonitoire“. Es scheint mir allerdings die Berechtigung zu dieser Auffassung nicht gesichert.

Größeres Interesse bietet wohl ohne Zweifel das Auftreten einer echten Purpura im Verlauf der Lungentuberkulose. Dieses Vorkommnis wird auch in der Arbeit von v. Kagerer [9]) erwähnt, der sich eingehend mit den Blutaustritten im Verlaufe chronischer Krankheiten beschäftigt hat. In den Jahren 1901 und 1902 erschienen nicht weniger als 4 Arbeiten in der „Münchener medizinischen Wochenschrift“ über „Purpura haemorrhagica bei Lungentuberkulose“. Den ersten Anstoß dazu gab die erwähnte Arbeit von E. Cohn,

---

[1]) A. Fränkel, Spezielle Pathologie und Therapie der Lungenkrankheiten. Urban und Schwarzenberg, Berlin 1904.
[2]) Nägeli, Über hämatogene Hauttuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1898, Nr. 15.
[3]) E. Cohn, Purpura haemorrhagica bei Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1901, Nr. 50.
[4]) Leloir, Ann. de dermatol. 1884.
[5]) Wagner, Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 39.
[6]) Variot, Journ. de l'anat. et de la physiol. 1887, no. 6.
[7]) Woodbury, Philad. med. Times, 18. IX. 1886.
[8]) Mollière, Ann. de dermatol. 1887.
[9]) v. Kagerer, Zur Entstehung der Hauthämorrhagien. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 10, p. 234.

in welcher der einschlägige Fall eines 19jährigen Dienstmädchens beschrieben wird, der letal verlief. Goßner[1]) sah während der Entwickelung einer traumatischen Hodentuberkulose wiederholten Ausbruch von purpura haemorrhagica. Diese Neigung zu Hautblutungen hörte auf nach der Kastration und bestand nicht vor der Hodenerkrankung.

Weitere kasuistische Beiträge lieferten Bauer,[2]) ferner Römisch.[3])

Hoke[4]) beobachtete eine Purpura im Verlauf von Drüsentuberkulose. Cornet[5]) gedenkt in seinem Handbuche bei der Besprechung der Hautsymptome ebenfalls der Purpura und erwähnt einige einschlägige Publikationen. Immerhin ist die Purpura im Verlaufe der Lungentuberkulose eine seltene Erscheinung und rechtfertigt wohl den Hinweis darauf an der Hand eines beobachteten Falles.

Der am 10. April 1909 in die Heilstätte Holsterhausen aufgenommene Schlosser G. Sch., 31 Jahre, leidet an geschlossener Tuberkulose des rechten Oberlappens. $^{5}/_{10}$ mg probatorische Tuberkulinprüfung: +. Temperatur normal. Neurasthenischer Habitus. Am 14. V. starkes Mattigkeitsgefühl, Kopfschmerzen, Temperatur bis 39°. Kein Medikament. Bettruhe. Am 15. V. überzieht den ganzen Körper, den Kopf, Brust, Bauch, Rücken, die Extremitäten, auch die Fußsohlen und inneren und äußeren Handflächen ein kleinfleckiges Exanthem, feuerrot, leicht erhaben, so daß zunächst an Scharlach oder Windpocken gedacht wurde. Am folgenden Tage charakterisieren sich die Flecken an den Füßen und der Hand als Blutpunkte mit braunroter Färbung. Juckreiz sehr gering. Fliegende Kopfhitze. Das Mattigkeitsgefühl und Fieber hält an. Nach weiteren 2 Tagen Temperatur normal. Deutliche Konfluenz an einigen Stellen. Vereinzelte Bläschen, auch stellenweise am Vorderarm und an den Unterschenkeln leichte Schuppung. Nunmehr nimmt der ganze Ausschlag einen violetten Ton an und blaßt äußerst langsam ab, so daß nach 4 Wochen der Kranke noch wie gesprenkelt-marmoriert aussieht. Blutuntersuchung auf Tuberkelbazillen negativ.

Kein Rückfall. Kein Fieber. Ausgesprochen chronischer Verlauf. Der Harn dauernd frei von Eiweiß und Blut. Kein Blut im Stuhl, kein Nasenbluten.

Die Behandlung bestand in warmen Bädern, Einpuderungen, Levurinose, Cerolin. Auf den Lungenbefund übte die Erkrankung keinen Einfluß aus. Nach 3 Wochen stand der Patient wieder regelmäßig auf.

Das Charakteristische an dem Krankheitsbild ist das akute Einsetzen des Exanthems und der sodann ins Chronische übergehende Zustand infolge äußerst langsamer Resorption, wodurch alle akuten Exantheme grundsätzlich auszuschalten sind. Vom reinen Bilde der Purpura weicht die stellenweise

---

[1]) Goßner, Purpura haemorrhagica bei Genitaltuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1902, Nr. 11.

[2]) Bauer, Purpura haemorrhagica bei Tuberkulose. Münch. med. Wchschr 1902, p. 748.

[3]) Römisch, Purpura haemorrhagica bei Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1902, p. 66.

[4]) Hoke, Purpura bei Drüsentuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1897, Nr. 35.

[5]) Cornet, Die Tuberkulose. 2. Aufl. Alfred Hölder, Wien 1907.

beobachtete Blasenbildung sowie die vereinzelte Abschälung der Epidermis, die allerdings nur an den Extremitäten zu beobachten ist, ab.

In der 2. Woche klagte der Kranke über schmerzhaften Muskelrheumatismus im Gebiet des Bizeps rechterseits, der ihn nachts nicht schlafen läßt und mehrfach Veronal und Morphium erforderte. Nach Anwendung von lokaler trockener Hitze (Heißluftarmbad) trat allmählich Aufhören der Muskelschmerzen ein. Gelenkschwellungen wurden nicht beobachtet.

An der Diagnose der Purpura konnte nicht mehr gezweifelt werden. — Über das Zustandekommen dieser eigenartigen Erkrankungsformen hat man verschiedene Anschauungen geäußert. Zunächst ist zu erörtern, ob es sich bei der hier beobachteten Purpura um eine mit der gleichzeitigen Lungentuberkulose in engem Zusammenhang stehende Affektion handelt. Der Kranke war kein Bluter und hat ähnliche Anfälle nie gehabt. Äußerst selten will er einmal Nasenbluten gehabt haben.

Wiechelt[1]) erklärte die hämorrhagische Diathese bei Tuberkulose durch die Resorption von Toxinen aus einem plötzlich zerfallenen tuberkulösen Herd und fand Unterstützung durch E. Cohn, welcher eine Schädigung der Gefäßwände durch tuberkulöse Toxine für wahrscheinlich erklärt. Bei den Hämorrhagien handelt es sich nicht um multiple Embolien.

Cornet läßt die von Litten[2]) betonte Schädigung der Gefäßwände, zum Teil vielleicht eine Veränderung der Blutzusammensetzung (Leloir) und die Resorption von Toxinen und plötzlich zufallenden tuberkulösen Herden und deren Ausscheidungen gelten.

Ich neige zu der Auffassung, daß in die Ursachen wohl auch zentralneurotische Verhältnisse mithineinspielen, ohne ausschließlich diesem Faktor die Erscheinungen zuzuschreiben. Unser Kranker war ein Neurastheniker, wenn auch nicht in markantester Weise. Aber die auffallend ausgedehnte Verbreitung der Blutungen legt meines Erachtens den Gedanken an einen zentral bedingten Nachlaß des vasomotorischen Tonus nahe. Die zentrale abnorme Nerventätigkeit mag recht wohl im Sinne E. Cohns auf eine toxische Wirkung zurückführbar sein, da wir ähnliche Zentralbeeinflussungen durch tuberkulöse Gifte recht wohl kennen. Die gesamte Schwäche des Nervensystems, wie sie bei der Neurasthenie angenommen werden muß, leistet naturgemäß der Beeinflussung des Zentralnervensystems durch Gifte Vorschub.

Es prägt sich in dieser Auffassung der Purpura im Verlauf der Lungentuberkulose, sofern sie nicht den terminalen Charakter trägt, eine grundsätzlich andere Klassifizierung aus gegenüber den auf lokalen Zellkachexien beruhenden Blutungen in die Haut gegen das Ende chronischer Krankheiten hin. Hinsichtlich der Prognose scheinen jedoch die ersteren Purpuraerkrankungen verschieden beurteilt werden zu müssen. In unserem Falle blieben die inneren Organe unbeeinflußt, wenigstens war eine Beteiligung der Niere, des Darmes und der

---

[1]) Wiechelt, Ätiologie der hämorrhagischen Diathesen mit besonderer Berücksichtigung derselben bei Lungentuberkulose. Diss., Greifswald 1897.

[2]) Litten in Penzoldt-Stintzing, Handb. der Therapie innerer Krankheiten. 2. Aufl. Gust. Fischer, Jena 1897.

Lunge, auch des Magens nicht nachweisbar. Cornet hebt aber hervor, daß blutiges Erbrechen, profuser blutiger Stuhl, Epistaxis und Hämaturie auftreten können, so daß das Bild des echten Morbus maculosus Werlhofii entsteht. Im Falle von Cohn nahm die Lungentuberkulose einen rapiden Verlauf, Bauer sah hämorrhagische Nephritis auftreten.

Ohne Zweifel kann also die Purpura das Grundleiden selbst ungünstig beeinflussen, oder aber neue Krankheitsmomente schaffen, welche die Gesamtprognose bedenklich trüben. Bemerkenswert erscheint mir ferner, daß Pratt[1]) bei einem Falle von Miliartuberkulose 7 Wochen vor dem Tode eine Purpura auftreten sah.

Bei nervös-labilen Naturen kann indessen, wie unser Fall lehrt, die Purpura des malignen Charakters recht wohl entbehren und darf alsdann wohl als zwar chronische, aber prognostisch nicht üble Affektion im Verlaufe der Lungentuberkulose aufgefaßt werden.

Therapeutisch ist in diesen Purpurafällen nur wenig zu machen. Wir haben einen Versuch mit warmen Bädern gemacht, speziell gegen Abend, um die quälende Schlaflosigkeit und das subjektive Gefühl des Unbehagens des Kranken wohltuend zu beeinflussen, was auch recht wohl gelungen ist. Dagegen habe ich von Levurinose, wie von Cerolin den Eindruck gewonnen, daß es durchaus einflußlos war, was auch bei unserer ätiologischen Auffassung der Affektion eigentlich nicht Wunder nehmen darf. Die nach dem Bade vorgenommenen Einpuderungen mit Kartoffelmehl beseitigten wenigstens einigermaßen das allgemeine Hitzegefühl. Ist mit den Blutergüssen eine erhebliche Anämie verbunden, so wird man zur bekannten Allgemeinbehandlung und zum Arsen oder Eisen event. Zuflucht nehmen. Blutungen aus anderen Organen, wie sie den Morbus Werlhofii charakterisieren, werden Hämostyptika notwendig machen. Eine gewisse historische Bedeutung hat die Ordination des Elixir acidum Halleri (Acid. sulfur.), welches Werlhof als spezifisch betrachtete. Ich erinnere dabei daran, daß Leo[2]) den Pruritus mit Schwefelsäure ebenfalls behandelte. Den Erfolg dieser Methode konnte ich[3]) in einem hartnäckigen Falle bestätigen. Auch verwandte Werlhof vielfach ein Dekokt der Chinarinde (8—10:200, 2 stündl. 1 Eßlöffel). Bei ausgesprochener Peliosis rheumatica wird man der Salizylsäure, des Antipyrins oder des Aspirins gedenken.

Ich glaube indessen, daß alle diese letzteren Ordinationen bei der tuberkulös-toxisch bedingten Purpura ohne Wirkung sein werden, da mit ihnen kaum das ursächliche Agens, das tuberkulöse Gift, getroffen wird. Eher würde wohl ein Versuch mit Tuberkulin zu machen sein, wenngleich auch hier eine sofortige Wirkung kaum zu erwarten steht.

Weitere Beobachtungen zur Purpura im Verlaufe der Lungentuberkulose

---

[1]) Pratt, Notes on a case of purpura haemorrhagica associated with gen. tuberculosis. Brit. med. Journ. 1901, 28. IX. Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1901, p. 1188.

[2]) Leo, Therapeutische Monatsh. 1902, Heft 12.

[3]) F. Köhler, Kasuistische Beiträge zur Ätiologie der Lipomatose und zur Säurebehandlung des Pruritus nach Leo. Berl. klin. Wchschr. 1904, Nr. 16.

entbehren nicht des Interesses, so daß ich zur Veröffentlichung einschlägiger Fälle aufzufordern nicht unterlassen möchte.

Außer der im Text ausgeführten Literatur finden sich noch bezügliche Veröffentlichungen von Steffen im „Jahrbuch der Kinderheilkunde" Band 37, I, von Pigot in der „Gazette hebdom. de méd. et de chirurgie" 1897 (Ref. Centralblatt für innere Medizin 1898), von Rathéry in der „Union médicale" 1883 (Ref. Centralblatt für innere Medizin 1884), von Scheby-Buch im „Deutschen Archiv für klinische Medizin" Band 14, von Palmado in einer Würzburger Dissertation 1890, von Robert in „Purpura hémorrhagique et tuberculose chronique" Paris 1904, von de Brun in „Rhumatisme et érythème tuberculeux", Journ. des practiciens 1902, No. 36.



XVI.

LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Ober-Bibliothekar an der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

(Geschichte, Lehrbücher etc.)

Bandelier und Röpke, Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. 3. erw. u. verb. Aufl. XI, 223 p. 8⁰. 6 Tfln. u. 4 Fig. Kabitzsch, Würzburg 1909. ℳ 6.

Ein Tuberkulose-Wandermuseum. Ztschr. f. Krankenpfl. 1909, Jg. 24, Nr. 5, p. 160.

Grasser, Albert, Über Syphilis und Tuberkulose. Diss. med. 8⁰, Straßburg 1909.

Klehmet, F., Das Tuberkulose-Wandermuseum des Deutschen Central-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 5, p. 384—389.

v. Martinez, Günther, Zur Frage einer Tuberkuloseversicherung. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 5, p. 179—184.

Melvin, A. D., The economic importance of tuberculosis of food-producing animals. Amer. vet. Rev. 1909, vol. 35, no. 1, p. 18—32.

VIII. Internationale Tuberkulosekonferenz, Stockholm, 8.—10. Juli 1909. Leitsätze. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 6, p. 227—271.

Ausbreitung.

d'Almeida, José, La tuberculose dans les écoles. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 339.

Altschul, Theodor, Tuberkulose und Schule. Antituberkulöse Erziehung. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 342—343.

Aronade, O., Über Säuglingstuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 8, Heft 2, p. 209—233.

Baradat, Tuberkulose und Verkehr. Allg. Wien. med. Ztg. 1909, Jg. 54, Nr. 2, p. 13—14; Nr. 3, p. 25—26; Nr. 4, p. 37—38; Nr. 5, p. 47—48.

Brunet, Raymond, Le vin et la phtisie. Rev. de viticult. 1909, année 16, no. 808, p. 650—651.

Hamburger, Franz, Die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter. Wien. med. Wchschr. 1909, Jg. 59, Nr. 25, p. 1417—1423.

Hillenberg, Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in den einzelnen Regierungsbezirken Preußens während der Jahre 1886—1905 und ihre Ursachen. Ztschr. f. soz. Med. 1909, Bd. 4, Heft 3, p. 318—346.

Hope, E. W., The decline of tuberculosis in the City of Liverpool, and the methods of sanitation associated therewith. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 352—353.

Kirchner, Martin, Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. Nach einem Vortrage. 16 p. 8⁰. Schoetz, Berlin 1909. ℳ 0,60.

Köhler, F., Wohnungsfrage und Tuberkulosekekämpfung nebst Statistik aus der rheinisch-westfälischen Arbeiterbevölkerung. Klin. Jahrb. 1909, Bd. 20, Heft 4, p. 517—546.

— Wohnungsreform und Tuberkulosebekämpfung. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 5, p. 357—371.

Kuhn, Philalethes, Die Verbreitung der Tuberkulose in der Kapkolonie und ihre Lehre für Südwestafrika. Klin. Jahrb. 1909, Bd. 20, Heft 4, p. 513—516.

Pagliani, Luigi, La tubercolosi negli ambienti abitati. Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene 1909, anno 31, no. 4, p. 169—173.

Perrée, F., La tuberculose dans la marine marchande. Thèse de Paris 1909, 8⁰.

Schellmann, Die Tuberkulose in der Rheinprovinz in den Jahren 1900—1906. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1909, Jg. 28, Heft 5/6, p. 171—191.

Thierry, Henry, et Graux, Lucien, Chambres de domestiques, cuisines et loges de concierges. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 5, p. 185—196; no. 6, p. 215—226 (suite).

Ätiologie.

B., Il latte delle vacche tubercolose. Riv. di igiene e di sanità pubbl. 1909, anno 20, no. 15, p. 449—451.

Baldwin, Edward R., Conclusion from 1087 tests by a uniform method. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 52, no. 8, p. 603—605.

Bauer, J., Die passive Übertragung der Tuberkuloseüberempfindlichkeit. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 24, p. 1218—1220.

Bongert J., Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere. Arch. f. Hyg. 1909, Bd. 69, Heft 3, p. 263—368.

Calcaterra, Ezio, Ricerche sugli essudati aggressinici tubercolari. Ann. d. istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 2, p. 85—89.

Calmette, A., et Guérin, C., Sur l'évacuation de bacilles tuberculeux par la bile dans l'intestin chez les animaux porteurs de lésions latentes ou „occultes". Compt. rend. Acad. sc. 1909, t. 148, no. 10, p. 601—603.

Chaussé, P., Expériences d'ingestion de matière tuberculeuse bovine chez le chat. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 23, p. 1095—1096.

Dammann und Stedefeder, Tuberkulöse Erkrankung eines Elefanten, hervorgerufen durch Bazillen des sogen. Typus humanus. Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1909, Jg. 17, Nr. 24, p. 345 bis 346.

Emanuel, J. G, A presidential address on the spread of tuberculosis-heredity or infection? Lancet 1909, vol. 1, no. 20, p. 1269—1272.

Fontes, A., Über eine in den tuberkulösen Lymphdrüsen vorhandene, Tuberkelbazillen tötende Substanz. Vorl. Mittl. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt 1, Orig., Bd. 50, Heft 1, p. 78—80.

Haserodt, H., Neue Methoden zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum. Hyg. Rundsch. 1909, Jg. 19, Nr. 12, p. 699—702.

Hess, Alfred F., Cultures of tubercle bacilli isolated from milk. Journ. of inf. dis. 1909, vol. 6, no. 3, p. 329—331.

Koch, Franz, Über die Genese und Prophylaxe der mechanischen Disposition der Lungenspitze zur Erkrankung an tuberkulöser Phthise. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 12, Heft 1, p. 64—81.

Krencker, Ernst, Typhusagglutination bei Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 20, p. 1016—1019.

La diffusione del bacillo tubercolare per opera delle goccioline di saliva e le nuove documentazioni del Flügge. Riv. di igiene e di sanità pubbl. 1909, anno 20, no. 7, p. 193—198.

Leiner, C., und Spieler, F., Über die bazilläre Ätiologie des papulo-nekrotischen Tuberkulids (Folliclis). Vrhdl. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908, erschien. Wiesbaden 1909, p. 115—121.

— — Über die bazilläre Ätiologie des papulo-nekrotischen Tuberkulids (Folliclis). Wien. med Wchschr. 1909, Jg. 59, Nr. 19, p. 1042—1043.

Liebermeister, G., Über die nach Ziehl nicht darstellbare Form des Tuberkelbazillus. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 28, p. 1224—1225.

Litteljohn, Arthur R., Meat as a source of infection in tuberculosis. Practitioner 1909, vol. 82, no. 6, p. 843—853.

Livierato, Spiro, Dell' azione che gli estratti di tessuto linfatico tubercolare esercitano sulla evoluzione della tubercolosi sperimentale. Ann. d'istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 2, p. 90 e 107.

Löhlein, M., Über Phagocytose von Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Immunitätsforsch. 1909, Orig., Bd. 2, Nr. 1, p. 25—28.

McConnell, Guthrie, The tubercle bacillus in milk. Journ. of inf. dis. 1909, vol. 6, no. 3, p. 325—328.

Neumann, Wilhelm, und Wittgenstein, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion. Ein Beitrag zur Disposition der Lunge für Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 8, Heft 2, p. 145—199.

Novotny, Josef, Pyopneumothorax mit direktem Nachweis von Tuberkelbazillen im Exsudate. Wien. med. Wchschr. 1909, Jg. 59, Nr. 23, p. 1295—1301. 1 Fig.

Pettersson, Alfred, Die bakterizide Wirkung der Leukocyten auf säurefeste Bakterien. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 366.

Pottenger, F. M., Intertransmissibility of bovine and human tubercle bacilli. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 52, no. 13, p. 1007—1011.

Rabinowitsch, Marcus, Eine neue Methode zur genauen Bestimmung der Quantität der Tuberkelbazillen bei Impfversuchen. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 25, p. 1102—1103.

Renaut, J., et Dubreuil, G., Les premiers stades de la défense du tissu conjonctif contre sa tuberculisation expérimentale. Lyon méd. 1909, année 41, no. 29, p. 110—116.

Rietschel, Hans, Die kongenitale Tuberkulose. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909, Bd. 70, Heft 1, p. 62—81.

Rievel, Über das Vorkommen latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen der Rinder und Schweine. Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1909, Jg. 17, Nr. 24, p. 347.

Römer, Paul H., Weitere Versuche über Immunität gegen Tuberkulose durch Tuberkulose, zugleich ein Beitrag zur Phthisiogenese. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 13, Heft 1, p. 1 bis 63. 2 Tfln.

Rolla, Carlo, Tubercolosi sperimentale in animali precedentemente immunizzati contro altre infezioni. Ann. d. istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 2, p. 125—130.

Rosenau, M. J., and Anderson, John F., The influence of the ingestion of dead tubercle bacilli upon infection. Journ. of inf. dis. 1909, vol. 6, no. 3, p. 387—391.

Rosenberger, Randle C., The presence of tubercle bacilli in the circulating blood in tuberculosis. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig., Bd. 50, Heft 3, p. 295—296.

Sabrazès, J., Eckenstein, K. E., et Muratet, L., Septico-pyohémie tuberculeuse. Présence du bacille dans le sang circulant. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 17, p. 803—804.

Schmitz, Eugen, Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde beim Menschen, Rind und Schwein. Frankf. Ztschr. f. Pathol. 1909, Bd. 3, Heft 1, p. 88 bis 169.

Slatinéanu, A., et Daniélopolu, Sur la sensibilisation du cobaye à l'inoculation intra-cérébrale de bacilles tuberculeux, par une injection préalable de tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 14, p. 652—654.

Spengler, Carl, Artverschiedenheit menschlicher und tierischer Tuberkelbazillen und Elektivzüchtung des Menschen-Kaninchen-pathogenen „Humano-longus" des Menschen. Ztschr. f. exper. Pathol. u. Therapie 1909, Bd. 6, Heft 3, p. 748—758. 3 Fig.

Sutherland, Halliday, The predisposition to tubercle in the child: its nature, signs, and treatment. Edinb. med. Journ. 1909, N. S., vol. 2, no. 6, p. 551—562.

Twort, F. W., The influence of glucosides on the growth of acidfast bacilli, with a new method of isolating human tubercle bacilli directly from tuberculous material contamined with other micro-organisms. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Ref., Bd. 44, Nr. 3/4, p. 65.

Uhlenhuth und Kersten, Eine neue Methode zum kulturellen und mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum und anderem tuberkulösen Material. Ztschr. f. exp. Pathol. u. Therapie 1909, Bd. 6, Heft 3, p. 739—776.

v. Unterberger, S., Vererbung der Schwindsucht auf Grund von Riffel-Schlüterschen Ahnentafeln. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 385.

Weihrauch, Karl, Beitrag zur Färbung der Tuberkelbazillen und Granula im Sputum. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 6, p. 511—513.

Wolff, M., und Reiter, H., Opsonine und Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 27, p. 1177—1179.

Pathologie.

Aptekmant, J., Intradermo-réaction à la tuberculine. Thèse de Paris 1909, 8°.

Armand-Delille, P. F., Déviation du complément à la tuberculine et cuti-réaction. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 15, p. 706—708.

Bang, O., Fjerkraetuberkulosens patologiske anatomi og dens forhold til pattedyrtuberkulosen. Maanedsskrift for dyrlaeger 1909, Bd. 21, Heft 4, p. 81—101. 2 Fig.

Bauer, A., Zur Frage der Häufigkeit und Bedeutung palpabler Lymphdrüsen in den supraklavikularen Halsdreiecken bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 8, Heft 2, p. 225—239.

— Komplementablenkung bei tuberkulösen Kindern. Vrhdl. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908, erschien. Wiesbaden 1909, p. 106—114. 1 Fig.

Bermbach, F., Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Bordetschen und Pirquetschen Reaktion. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 6, p. 491—500.

Böhme, A., Über Tuberkulose-Immunopsonine (Bakteriotropine). Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 22, p. 1117—1120; Nr. 23, p. 1184—1186.

Brown, Arthur Erwin, The tuberculin test in Monkeys: with notes on the temperature of mammals. Proc. zool. soc. of London 1909, part 1, p. 81—90. 4 Fig.

Bullinger, Über die Morosche Salbenreaktion. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 26, p. 1325.

Calcattera, Ezio, e Gardi, Italo, Intorno all'azione esplicata da alcuni mezzi salini sull'attività emolitica del siero. Ann. d. istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 2, p. 107—114.

Cohn, Max, Zur Anatomie, Pathologie und Röntgenologie der Lungentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 28, p. 1304—1307.

Cornillon, L. A., L'intradermo-réaction à la tuberculine. Thèse de Paris 1909, 8°.

Engel, Zur Klinik der Säuglingstuberkulose. Vrhdl. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908, ersch. Wiesbaden 1909, p. 100—105.

— Zur Anatomie der Säuglingstuberkulose. Vrhdl. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908, ersch. Wiesbaden 1909, p. 97—99.

Etienne, G., Remy, et Boulangier, Action de la tuberculine sur les mononucléaires chez les tuberculeux âgés. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 14, p. 673—675.

Franz, K., Ergebnis mehrjähriger Beobachtungen an 1000 im Jahre 1901 und 1902 mit Tuberkulin zum diagnostischen Zwecke injizierten Soldaten. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 348—349.

Golla, F. L., A preliminary note on the clinical value of the antitryptic index of the blood in tuberculosis. Lancet 1909, vol. 1, no. 14, p. 968—971. 2 Fig.

Greggio, Ettore, Stafilococcotossi-coemia esogena transitoria con metastasi sottocutanee multiple a decorso cronico secondaria a linfoadenite tubercolare. Rif. med. 1909, anno 25, no. 17, p. 456—461.

Gwerder, J. B., Über die Bedeutung der Ehrlichschen Diazoreaktion hinsichtlich der Prognosestellung bei der Tuberkulose und andere Infektionskrankheiten. Korrespbl. f. Schweiz. Ärzte 1909, Jg. 39, Nr. 10, p. 338—341.

— Ein Beitrag zur Erkenntnis der Bedeutung der Ehrlichschen Diazoreaktion mit Bezug auf die Prognose bei der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 13, Heft 1, p. 83—92.

Harries, Eric H. R., A case of pulmonary tuberculosis terminating with acute streptococcal meningitis. Lancet 1909, vol. 1, no. 20, p. 1383—1384.

Hawthorn, Ed., A propos de la communication de M. Fontes relative à l'action de la glycérine sur les crachats tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 10, p. 899—900.

Hellesen, E., Über die kutane Tuberkulinreaktion im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909, Bd. 70, Heft 1, p. 665—672.

Hennig, A., Die Frühdiagnose der verschiedenen Tuberkuloseformen u. der Einfluß der nordischen Meere (Ost- u. Nordsee) auf Tuberkulose. Wien. med. Wchschr. 1909, Jg. 59, Nr. 21, p. 1168—1173.

Henschel, Fel., Über die Beteiligung der verschiedenen Organe des Tierkörpers an der Generalisation der Tuberkulose beim Rind, Schaf und Schwein. Zugleich ein Beitrag zur Technik der Untersuchung geschlachteter tuberkulöser Tiere. Schoetz, Berlin 1909. ℳ 2,50.

Impallomeni, Giovanni, Valore d'agnostico della cutireazione tubercolinica nella tubercolosi ossea ed articolare. Rif. med. 1909, anno 25, no. 8, p. 209–213; no. 9, p. 232–237. Mit Fig.

Jowett, Walter, Tuberculin as a diagnostic agent. Journ. of comp. pathol. and therapeut. 1909, vol. 22, no. 1, p. 10—22.

Klebs, Edwin, Die antagonistische Theorie der Tuberkulose. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 316—318.

La tuberculose de la volaille. Bull. mens. de l'office de renseign. agric. 1909, année 8, no 2, p. 157—158.

Lerat, Un cas de sporotrichose tuberculoïde. Presse méd. 1909, année 61, no. 23, p. 525—528.

Lignières, J., Nouvelle contributions à l'étude des défaillances des injections de tuberculine. Aperçu de son importance dans la pratique. Rec. de méd. vétér. (d'Alfort) 1909, t. 86, no. 6, p. 91—103.

Manaud, A., Sur la résistance des cobayes tuberculeux à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 12, p. 502—503.

— Action in vitro de la tuberculine sur les propriétés opsoniques des sérums. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 13, p. 563—564.

Mantoux, Charles, L'intradermoréaction à la tuberculine dans le traitement de la tuberculose: intradermo-tuberculinisation. Compt. rend. acad. sc. 1909, t. 148, no. 15, p. 996—998.

— Ch., Note sur la tuberculine pour intradermoréaction. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 24, p. 54.

— et Pautrier, L. M., Intradermoréaction à la tuberculine au niveau de foyers lupiques. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 24, p. 54—55.

Mendel, Felix, Über intrakutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken. (Intrakutanreaktion.) Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 13, Heft 1, p. 139—141.

Mitulescu, J., Spezifische Substanzen in der Diagnose und Behandlung der Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 32, p. 1477—1480.

Moro, Ernst, Ergebnis der Salbenreaktion im Kindesalter. Vrhdl. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908, ersch. Wiesbaden 1909, p. 89—96.

Müller, Siegmund, Über den Wert der Pirquetschen Reaktion. Arch. f. Kinderheilk. 1909, Bd. 50, p. 18—24.

Müller, Berthold, Hämoptoe als Frühsymptom der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 13, Heft 1, p. 133—137.

Pickert, M., Über natürliche Tuberkulinresistenz. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 23, p. 1013—1015.

Piettre, Calcification des lésions tuberculeuses chez les bovidés. Compt. rend. acad. sc. 1909, t. 148, no. 14, p. 954—956.

Poten und Griemert, Die Pirquetsche Tuberkulinprobe bei Neugeborenen und ihren Müttern. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 22, p. 973—975.

Raw, Nathan, Specific theory in the diagnosis and treatment of tuberculosis. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 324—325.

Reiche, F., Der Bluthusten der Phthisiker und seine Behandlung. Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. 1909, Jg. 6, Nr. 15, p. 465—469.

Rénon, Über frühzeitige Diagnose der Lungentuberkulose. Allg. Wien. med. Ztg. 1909, Jg. 54, Nr. 17, p. 188—189; Nr. 18, p. 198.

Robin, Albert, Die „Déminéralisation organique", betrachtet als Eigenschaft des tuberkulös erkrankten und wahrscheinlich auch des der Tuberkulose zugänglichen Bodens. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 16, p. 577—579.

Römer, Paul H., und Joseph, Karl, Prognose und Inkubationsstadium bei experimenteller Meerschweinchentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 28, p. 1300—1304.

v. Ruck, Silvio, Spezifische Hilfsmittel in der Diagnose und Prognose der Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 13, Heft 1, p. 93—132.

Schloßmann, A., Über örtliche Tuberkulinreaktion. Vrhdl. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk., Cöln 1908, ersch. Wiesbaden 1909, p. 77—83.

Sorel, F., Réaction des cobayes tuberculeux à l'iodure de potassium. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 12, p. 524—525.

Stanculeanu, G., Sur l'anatomie pathologique de l'ophtalmo-réaction. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 17, p. 796—797.
Tedeschi, V., Über Tuberkulinreaktion, speziell über eine Auriculoreaktion. Vrhdl. 25. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cöln 1908, ersch. Wiesbaden 1909, p. 84—88.
Turban, Anwendung spezifischer Mittel in der Tuberkulosediagnostik und -therapie Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 330—332.
Vallée, H., et Fernandez, H., Sur la réaction locale sous-cutanée à la tuberculine et sur une nouvelle tuberculine. Rec. de méd. vétér. (d'Alfort) 1909, t. 86, no. 14, p. 283—287.
Wolff-Eisner, A., Die Prognosenstellung bei der Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Balneologie nebst Bemerkungen über die Frühdiagnose und Tuberkulintherapie. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 24, p. 890—892.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Haut, Muskeln, Knochen.

Albers-Schönberg, Beitrag zur Dauerheilung des röntgenisierten Lupus vulgaris. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 1909, Bd. 13, Heft 6, p. 391—394. 4 Fig.
Boeck, C., Die Behandlung des Lupus vulgaris. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1909, Bd. 48, Nr. 10, p. 439—442.
Cœuilliez, A., Étude clinique sur quelques localisations de la tuberculose osseuse (os malaire, acromion, pubis, ischion, grand trochanter, calcanéum). Thèse de Paris 1909, 8°.
Delbanco, Ernst, Zur Klinik und Anatomie des Lupus erythematodes. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1909, Bd. 48, Nr. 12, p. 535—544. 2 Fig.
Forgue, Émile, et Massabuau, L'éléphantiasis tuberculeux à propos d'un cas d'éléphantiasis tuberculeux de la vulve. Rev. de chir. 1909, année 29, no. 6, p. 1029—1051.
Gougerot, H., et Laroche, G., Pathogénie des tuberculides cutanées non folliculaires éclairée par l'expérimentation. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. 1909, année 21, no. 3, p. 324—352.
Hodara, Menahem, Ein Fall von Tuberculosis verrucosa cutanea (Riehl und Paltauf) des Unterschenkels nebst histologischer Untersuchung. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1909, Bd. 48, Nr. 7, p. 311—312.
Kraus, Alfred, Über seltene Formen der Hauttuberkulose. Prag. med. Wchschr. 1909, Jg. 34, Nr. 8, p. 103—105.
Michel, A., Kiefertuberkulose. Korrespbl. f. Zahnärzte 1909, Bd. 38, Heft 1, p. 13—31.
Pinkus, Tuberkulose der Haut. Sammelref. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 23, p. 857—858.
Raw, Nathan, Is lupus caused by the bovine tuberculosis? Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 295—296.
Romanelli, Giovanni, Ricerche batteriologiche e sperimentali su di un caso di Porpora emorragica. Ann. d. istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 2, p. 115—125.
Schmutzer, Nochmals die Beurteilung der Knochentuberkulose. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909, Jg. 19, Heft 9, p. 308—309.
Smith, Walter G., Unusual case of lupus mutilans. Dublin. Journ. of med. sc. 1909, ser. 3, no. 448, p. 241—244.

Nervensystem.

Higgs, F. W., A case of tuberculous meningitis without tubercles. Brit. med. Journ. 1909, no. 2524, p. 1170—1171.
Köhler, F., Über die Beziehungen des Nervensystems zur Entstehung und Entwickelung der Lungentuberkulose. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 357.
Mestrezat, W., et Gaujoux, E., Exagération de la perméabilité méningée aux nitrates; diagnostic de la méningite tuberculeuse. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 12, p. 533—535.
Nadejde, G., Hypersensibilisation à la tuberculine des cellules nerveuses situées au voisinage d'un foyer tuberculeux intracérébral. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 21, p. 994—995.
Vincent, H., Existence d'anticorps précipitants dans le liquide céphalo-rachidien de méningite tuberculeuse. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 20, p. 918—919.

Augen und Ohren.

Felix, C. H., en Grijn, G., Eeen geval van tuberculeuze panophthalmie. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl.-Indie 1909, Deel 49, Afl. 2/3, p. 274—280. 2 Tfln.
Löhlein, Walter, Die Diagnose der tuberkulösen Ätiologie in der Augenheilkunde. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 28, p. 1029—1035.
Roesener, Karl, Fünf Fälle von Tuberkulose des Auges. Diss. med. 8°, Erlangen 1909.
Rupprecht, J., Über besondere Formen von lokaler Reaktion am Auge nach subkutaner Injektion von Alt-Tuberkulin. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 32, p. 1183—1185.
Scherwinzky, Bonaventura, Über die chronische konglobierte Aderhauttuberkulose. Diss. med. 8°, Leipzig 1909.
Stanculeanu, G., Sur la kératite tuberculeuse expérimentale. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 14, p. 655—657.

Atmungs- und Kreislaufsorgane.

Cozzolino, Olimpio, Beitrag zu den gegenwärtigen Gesichtspunkten betreffs der Diagnosenstellung der Bronchialdrüsentuberkulose im Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. 1909, Bd. 50, p. 337 bis 342.

Frugoni, C., e Grixoni, G., Tiroide e tuberculosi. Benefica influenza dei principi tiroidei nelle infezioni tubercolari e pseudotubercolare sperimentali. Lo Sperimentale 1909, anno 63, fasc. 2, p. 366—370.

Glas, Emil, u. Kraus, Emil, Einfluß der Schwängerschaft auf die Tuberkulose des Kehlkopfes. Med. Klinik 1909, Jg. 5, p. 1008—1011.

Merkel, Herm., Zur Kenntnis der primären Tuberkulose der Nasenrachenschleimhaut. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 23, p. 1165—1169.

Mouisset, et Bouchut, De la péricardite tuberculeuse chez le vieillard. Lyon méd. 1909, année 41, no. 18, p. 901—911.

White, C. Y., and Carpenter, Howard Childs, Tuberculous pulmonary cavities in infants. Amer. Journ. of the med. sc. 1909, vol. 138, no. 1, p. 79—91.

Zickgraf, G., Über die Komplikationen der Lungentuberkulose von seiten der oberen Luftwege. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 6, p. 480—490.

Verdauungsorgane.

Courcoux, A., et Ribadeau-Dumas, L., Hépatites scléreuses produites par les toxines adhérentes du bacille de Koch. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 21, p. 970—972.

Géraudel, Emile, Cirrhose tuberculeuse hypoplasique (hyperplasie parenchymateuse minima). Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 11, p. 472—474.

Geslin, P., Tuberculose sténosante du cæcum; 3 cas chez l'enfant. Thèse de Paris 1909, 8°.

Guisez, et Abrand, Étude œsophagoscopique et clinique de la tuberculose de l'œsophage. Rev. de chir. 1909, année 29, no 7, p. 23—34. 7 Fig.

Mendelsohn, Ludwig, Die primäre Intestinaltuberkulose im Kindesalter, mit besonderer Berücksichtigung ihres Verhältnisses zur primären Tuberkulose des Respirationsapparates. Arch. f. Kinderheilk. 1909, Bd. 50, p. 68—90.

Merle, Pierre, Foie tuberculeux kystique. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. 1909, année 21, no. 3, p. 353—367. 3 Fig.

Rist, E., Giry, et Ribadeau-Dumas, L., Fibro-tuberculome hypertrophique pédiculé de la cavité pleurale. Bull. et mém. soc. anat. de Paris 1909, année 83, no. 7, p. 405—410.

Trémolières, Fernand, Médiastinite chronique tuberculeuse et fistules sternales. Bull. et mém. soc. anat. de Paris 1909, année 84, no. 3, p. 140—145. 1 Fig.

Ullom, Josephus Tucker, The liver in tuberculosis. Amer. Journ. of the med. sc. 1909, vol. 137, no. 446, p. 694—699.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Alglave, P., Fongus superficiel tuberculeux du testicule après cure radicale d'hydrocèle. Bull. et mém. soc. anat. de Paris 1908, année 83, no. 10, p. 524—527. 2 Fig.

Casper, Die Diagnose und Therapie der Blasen- und Nierentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 22, p. 1005—1008.

Cholzoff, B., Zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der Tuberkulose der männlichen Geschlechtsorgane. Folia urol. 1909, Bd. 3, Nr. 7, p. 725—795. 17 Fig.

v. Eberts, E. M., Solitary tuberculosis of the breast. Amer. Journ. of the med. sc. 1909, vol. 138, no. 1, p. 70—79.

Everling, Kurt, Beitrag zur Lehre von der papillären Tuberkulose der Portio vaginalis. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 31, p. 1446—1451. 2 Fig.

Harris, M. L., Tuberculosis of the kidney. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 52, no. 18, p. 1560—1565.

Rovsing, Thorkild, Die Urogenitaltuberkulose. Ztschr. f. Urol. 1909, Bd. 3, Heft 4, p. 315—335.

Schneider, C., Pathologisch-anatomische Untersuchung eines Frühfalles von Nierentuberkulose. Folia urol. 1909, Bd. 3, Nr. 6, p. 715—724. 1 Tfl.

White, W. Hale, and Janmahomed, H. J., On the frequent failure of the urine to decompose in cases of pulmonary tuberculosis. Quart. Journ. of med. 1909, vol. 2, no. 8, p. 396—404.

Wildbolz, Hans, Experimentelle Studie über aszendierende Nierentuberkulose. Folia urol. 1909, Bd. 3, Nr. 6, p. 679—701.

Prophylaxe und Therapie.

a) Prophylaxe.

Bielefeldt, Alwin, Welche Maßnahmen sind zur Isolierung tuberkulöser Personen zu empfehlen? Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 8, Heft 2, p. 201—208.

Buhre, B., The care of the healthy children of consumptives. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 305—306.

— Fürsorge in tuberkulösen Familien, insbesondere für die gesunden Kinder. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 307—308.

Hart, Carl, Zur Prophylaxe der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 5, p. 337—345.
Klehmet, F., Das Tuberkulose-Wandermuseum des Deutschen Central-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 5, p. 384—389.
Klein, Louis A., Control of tuberculosis in domestic animals in Pennsylvania. Amer. veterin. Review 1909, vol. 34, no. 6, p. 710—722.
Knopf, S. A., Die moderne Tuberkulosebekämpfung vom sozialmedizinischen Standpunkte betrachtet. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 6, p. 207—213.
Köhler, F., Wohnungsreform und Tuberkulosebekämpfung. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 5, p. 357—371.
Lautsch, Die Lupusbekämpfung, eine neue Aufgabe für die Vaterländischen Frauenvereine. Das rote Kreuz 1909, Jg. 27, Nr. 12, p. 319—320. 2 Fig.
Lellmann, Wilfred, Research on Prof. v. Behrings bovovaccine. Amer. veterin. Review 1909, vol. 35, no. 1, p. 52—55.
May, F., Ein Rückblick (üb. d. Tuberkulosebekämpfung). Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 6, p. 522—528.
Moeller, A., Bekämpfung der Tuberkulose und Heilstättenwesen. Volksseuchen. 14 Vortr. p. 85 bis 120. Fischer, Jena 1909. Mit Fig.
Recueil des travaux de la commission permanente de préservation contre la tuberculose 1905—07, t. 2, 482 p. 8⁰. Melun 1909.
Roepke, Über neue Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 5, p. 372—383.
Strauß, Paul, La lutte contre la tuberculose dans ses rapports avec les logements. L'hyg. gén. et appl. 1909, année 4, no. 7, p. 385—390.
Taussig, Adolf, Tuberkulosekataster. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 376—378.
Widstrand, A., Der Schwedische Nationalverein gegen die Tuberkulose. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 275—289.
Wladimiroff, Die Gründung eines Zentralorgans für die Bekämpfung der Tuberkulose in Rußland. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 5, p. 196—198.

b) Therapie.

Auché, B., De la déstruction par la cuisson des bacilles tuberculeux contenus dans le pain. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 17, p. 800—802.
Bandelier, Mein verbessertes Ruhelager (D.R.G.M.) für die Freiluftkur. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 6, p. 557—559. 3 Fig.
Beck, M., Beiträge zur Immunitätsfrage bei der Tuberkulose. Ztschr. f. exper. Pathol. u. Therapie 1909, Bd. 6, Heft 3, p. 695—699.
Bircher, Eugen, Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mittels Sera. Ref. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 29, p. 1087—1089.
Cantani, Arnold, Über die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberkulose. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1909, Bd. 63, Heft 1, p. 34—67.
Coquot, L'épreuve de la tuberculine dans la tuberculose des carnivores. Rec. de méd. vétér. (d'Alfort) 1909 t. 86, no. 10, p. 179—181.
Cumston, Charles Greene, The surgical treatment of tuberculosis of the epididymis and testicle. Ann. of surg. 1909, part 198, p. 800—813.
Daus, S., Historisches und Kritisches über künstlichen Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. Therap. d. Gegw. 1909, Jg. 50, Heft 5, p. 221—227.
Davids, Herrmann, Die Tuberkulintherapie in der Universitäts-Augenklinik zu Göttingen. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk. 1909, Jg. 47, p. 509—512.
Dönitz, W., Die Behandlung der Lungentuberkulose. Volksseuchen. 14 Vortr., p. 68—84. Fischer, Jena 1909.
Frugoni, C., und Grixoni, G., Günstiger Einfluß der wirksamen Elemente der Schilddrüse auf die experimentellen tuberkulösen und pseudotuberkulösen Infektionen. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 25, p. 1160—1162.
Ghedini, G., Sopra il nuovo materiale vaccinante antitubercolare Maragliano. Ann. d. istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 2, p. 65—84.
Karewski, F., Über die neueren Methoden chirurgischer Therapie der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 6, p. 465—479.
Köhler, F., Die Bedeutung Ägyptens in der Behandlung unserer Lungentuberkulösen. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 6, p. 390—416.
Kramer, Joseph, Über die Behandlung der Kehlkopftuberkulose durch Sonnenlicht. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. 1909, Bd. 21, Heft 3, p. 519—524.
Kuhn, E., Entgegnung auf den Aufsatz von L. Melchior: Über Behandlung der Lungentuberkulose durch Blutüberfüllung des Lungengewebes. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 8, Heft 2, p. 241—242; nebst Erwiderung von Melchior, ib. 243.
Meißen, Erfahrungen mit Marmoreks Heilserum und Kochs Alttuberkulin bei Lungentuberkulose. Ztschr. f. ärztl. Fortb. 1909, Jg. 6, Nr. 12, p. 383—386.

Morin, Fr., Sonnenlicht und Tuberkulose. Tuberculosis 1909, vol. 8. no. 7, p. 360.
Onodi, Le traitement chirurgique de la tuberculose de la cloison du nez. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 363—364.
Prest, Edward E., Graduated rest in the treatment of pulmonary tuberculosis. Lancet 1909, vol. 1, no. 14, p. 976—980.
Rothschild, D., Über Mischtuberkulin (polygene Bazillenemulsion). Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 21, p. 921—924
— Über die Notwendigkeit der Opsoninkontrolle bei Behandlung Tuberkulöser. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 22, p. 818—819.
Schröder, G., Über neuere Methoden und Nährmittel für die Behandlung der Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 6, p. 501—510.
Senator, Max, Behandlung der Larynxtuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 20, p. 890—891.
Sikemeier, E. W., Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose und Marmorekserum. Med Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 28, p. 1039—1043.
.Vos, B. H., Über die rektale Anwendung des Marmorekserums in der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 5, p. 346—356.
Yamanouchi, T., Action de la tuberculine sur les animaux préparés avec du sang de tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 12, p. 531—533.

c) Heilstättenwesen.

des Cilleuls, Jean, De l'hospitalisation communale ou cantonale des tuberculeux éliminés de l'armée. Ann. d'hyg. publ. de méd. lég. 1909, sér. 6, t. 12, p. 26—28.
Fishberg, Maurice, The inadequacy of the sanatorium treatment of tuberculosis. Med. Record 1909, vol. 75, no. 24, p. 1001—1012.
Hamel und Peters, Friedrich, Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteil. 4. Tuberkulosearb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1908, Heft 8, 464 p. 8 Tfln. ℳ 25.
Köhler, F., Die Lungenheilstätten im Lichte der historischen Entwickelung der Tuberkulosebekämpfung. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 5, p. 166—170.
— Statistische Beiträge zur Frage der Kurerfolge Lungentuberkulöser in den Heilstätten. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 25, p. 1101—1102.
Pannwitz, Karl, Gesichtspunkte für den Bau und Betrieb einer Kinderheilstätte. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 310—311.
Petrén, Über die Typen der jetzt in Schweden geplanten Anstalten für Tuberkulosepflege. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 369—371.
Pfeiffer, Th., Tuberkulose-Heilstätten. In: Atlas u. Lehrb. d. Hyg., hrsg. v. Prausnitz, Lehmanns med. Atlanten 1909, Bd. 8, p. 505—530. 40 Fig.
Putzeys, F., Œuvre liègeoise des tuberculeux. Le dispensaire Hortense Montefiore en 1908. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 7, p. 290—294. 3 Fig.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

V. G. Heiser: The Tuberculosis Problem in the Philippines and the Elimination of Intestinal Parasites as the First Step in its Solution. (Med. Record, Dez. 17, 1908.)

In dem Gefängnis Bilibid in Manila, das durchschnittlich 3000 Sträflinge beherbergt, betrug die allgemeine Sterblichkeit in den Jahren 1902–1905 200 pro Tausend. Die Hälfte starb an Tuberkulose. Durch Isolation der Schwindsüchtigen und durch Einführung allgemeiner hygienischer Maßregeln wurde die Mortalität auf 75 % herabgedrückt, fiel aber nicht weiter. — Es fiel auf, daß die Leute oft solchen Affektionen erlagen, die gewöhnlich nicht tödlich verlaufen. Es wurde dies auf den schlechten Ernährungszustand zurückgeführt, der trotz reichlicher Nahrung fortbestand. Nun wurden systematische Stuhluntersuchungen gemacht und bei 84 % der Leute Parasiten gefunden. Unter antiparasitärer Behandlung fiel die Sterblichkeit rasch auf 15—16 %. Da in den Tropen Darmparasiten allgemein verbreitet sind, ist von einer antiparasitären Behandlung der ganzen Bevölkerung im Kampf gegen die Tuberkulose viel zu erwarten.

G. Mannheimer (Neuyork).

V. Hutinel: Les portes d'entrées de la tuberculose chez les nourrissons. (Arch. de med. des enf., Juillet 1909.)

Auch der Verf. ist der Ansicht, daß die vom Darme ausgehende Tuberkulose selten ist und kaum $^1/_{10}$ der Fälle ausmacht, daß die von der Mundschleimhaut oder den Mandeln ausgehende eine noch viel größere Seltenheit ist, und daß die aërogene Lungentuberkulose die häufigste Form der Krankheit darstellt. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß die intakte Darmschleimhaut unter normalen Verhältnissen nur äußerst selten Tuberkelbazillen durchgehen und in die Lymphbahnen gelangen läßt, daß sich die Kinder in dieser Beziehung anders verhalten, als die Kälber und andere junge Versuchstiere, bei denen derartiges beobachtet werden konnte. Eine Infektion des Organismus in den ersten Lebensjahren findet oft genug statt dadurch, daß die Kinder anders atmen als die Erwachsenen, viel schreien und durch den offenen Mund, infolge der tiefen Einatmungen, viel leichter pathogene Keime in ihre Lungen einführen, als dies späterhin der Fall ist. Die Krankheit kann rasch verlaufen, oder auch lange Zeit latent bleiben und erst im späteren Lebensalter zum Vorschein kommen.

E. Toff (Braila).

T. Tsunoda: Zur Frage der intestinalen Lungenanthrakose. (Dtsch. med. Wchschr., 1. Juli 1909, Nr. 26.)

Das Entstehen der Staublunge bietet keine Analogie mit der von Behring und Calmette vertretenen Annahme, die Lungentuberkulose sei digestiven Ursprunges. Naumann (Reinerz-Meran).

Drs. **Samuel Bernheim** et **L. Dieupart** de Paris: Tuberculose et collectivités. (Congrès int. de méd. et de chir, Budapest, 29 Août à 3 Sept. 1909.)

Les auteurs déclarent que d'une façon générale tout travail collectif, tout surpeuplement favorisent l'éclosion de la tuberculose, surtout quand le travail commun ou l'habitation surpeuplée présentent de mauvaises conditions d'hygiène, ce qui est commun dans un grand nombre de professions. Ils rappellent les recherches qu'ils ont faites chez les blanchisseurs, chez les typographes, chez les raffineurs où ils ont rencontré un pourcentage excessif de tuberculose. De même le personnel des hôpitaux est fréquemment contaminé! Les aliénés, les employés d'administration, les menuisiers, les emballeurs, les parqueteurs, les gardiens de la paix, les ouvriers et employés des chemins de fer, les pensionnaires des établissements pénitentiaires, les domestiques, les soldats et les

marins paient un lourd tribut à la contagion tuberculeuse.

MM. Bernheim et Dieupart décrivent les causes de cette contagion excessive, et qu'ils fixent par des chiffres et des statistiques pour chaque profession et pour chaque état. Comme remèdes, ils conseillent de faire une guerre acharnée aux ateliers malsains, aux professions à poussières, aux habitations insalubres et obscures. Il faut commencer la lutte à l'école, en surveillant l'enfant prétuberculeux, en éloignant le maître porteur de bacilles, pour la poursuivre par des œuvres postscolaires, à travers la caserne et surtout à travers les ateliers malpropres et contaminés. Cette lutte contre la tuberculose des collectivités ne sera efficace que le jour où elle sera dirigée par des hommes compétents et indépendants, ayant reçu un mandat très large des pouvoirs publics. Elle ne portera tous ses fruits que le jour où tout le monde social (syndicats, mutualités, groupements professionnels, coopératives) s'en occupera d'une façon sérieuse et avec ténacité. La tuberculose, maladie due à la misère et à l'ignorance, qui frappe plus particulièrement la classe des travailleurs, doit disparaître des collectivités par l'effort et l'action des collectivités.

Drs. **Samuel Bernheim et Louis Dieupart**, de Paris: L'école en plein air. (Congrès int. de Méd. et de Chir., Budapest 29 Août à 3 Sept. 1909.)

Les recherches du Prof. Grancher et de ses disciples ont démontré que la plupart des écoles des grandes villes contiennent un nombre considérable (12 à 19 %) d'enfants prétuberculeux ou déjà en puissance de tuberculose. Les maîtres d'écoles eux-mêmes sont fréquemment victimes de cette affection. Comment agir utilement pour combattre ce fléau inconfestable et incontesté et le déraciner dès sa naissance? Telle est la question posée par les auteurs.

Les colonies des vacances, à la mer ou à la montagne, sont des moyens palliatifs utiles mais insuffisants: le séjour à la campagne, au grand air, pendant trois à quatre semaines ne répare pas complètement la déchéance physique de l'enfant. Ce qu'il faut, c'est créer à proximité des grandes villes, sous forêt de préférence, des écoles où les enfants pourraient venir facilement y passer toute la journée, retourner le soir dans leur famille, et cela durant plusieurs mois, voire même plusiers années. Ces écoles en plein air, qui ont déjà été l'objet d'une première expérience en Allemagne et à Lyon, ont donné d'excellents résultats. Des enfants délicats, malingres doivent être envoyés de préférence dans ces établissements pédagogiques où l'on s'occupe plus du développement physique, de la transformation de l'organisme, que de l'instruction elle-même. Toute la journée les enfants vivent, travaillent et s'instruisent au grand air et les préaux ne servent de refuge que pendant les intempéries. Des excercices d'entraînement bien gradués, des bains, des douches, de l'exercice d'assouplissement, de la gymnastique respiratoire et enfin une nourriture substantielle transforment en quelques mois les enfants les plus déprimés en gaillards solides et résistants.

MM. Bernheim et Dieupart étudient dans leurs moindres détails cette nouvelle organisation poursuivie actuellement par l'Oeuvre de la Tuberculose Humaine à Paris et en province. Ils considèrent l'école en plein air comme l'un des moyens les plus efficaces de prophylaxie et de lutte contre la tuberculose.

II. Allgemeine Pathologie.

J. Bongert, Städt. Schlachthof Berlin: Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt des Blutes, des Fleisches und der Lymphdrüsen tuberkulöser Schlachttiere. (Arch. f. Hyg., Bd. 69, Heft 3.)

Die allgemeine Meinung, daß Tuberkelbazillen, die in die Blutbahn eingebrochen sind, alsbald wieder aus derselben verschwinden bezw. durch die bakterizide Kraft des Blutes vernichtet werden, konnte Verf. in Vorversuchen nicht bestätigen; vielmehr waren bei seinen Kaninchen die Bazillen noch 24 Tage p. i. im Blute nach-

zuweisen, desgleichen auch im Fleisch und in den Lymphdrüsen. In seinen Hauptversuchen untersuchte Verf. 24 tuberkulöse Rinder und 3 tuberkulöse Schweine auf das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Fleische mit dem Ergebnisse, daß von den Schlachttieren, die tuberkulöse Erweichungsherde in den inneren Organen hatten, bei 38,5 % Bazillen im Fleische zu finden waren. Verf. führt dies auf den großen Bazillenreichtum solcher Herde zurück. Desgleichen wurde bei denjenigen Tieren der Fleischsaft stets virulent gefunden, bei denen strahlig verkäste Herde in den inneren Organen vorhanden waren; auch diese waren ausnahmslos stark bazillenhaltig. Andererseits konnte Verf. bei abgelaufener generalisierter Tuberkulose im Fleische der Schlachttiere selbst dann keine Bazillen mehr finden, wenn die Fleischlymphdrüsen tuberkulöse Herde aufwiesen. Solches Fleisch sollte daher, nach Verf.'s Dafürhalten zum Verkauf, zum mindesten auf der Freibank, freigegeben werden. Daß in diesen Fällen in dem Fleische selbst tuberkulöse Herde nicht zu finden sind, glaubt Verf. darauf zurückführen zu dürfen, daß durch die Muskeltätigkeit die Bazillen stets aus dem Fleische in die Lymphspalten ausgedrückt werden und so alsbald in die Lymphdrüsen gelangen. Zum Schlusse stellt Verf. auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse sanitätspolizeiliche Normen über die Behandlung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere auf. C Servaes.

E. R. Baldwin: The Problem of Immunity in Tuberculosis. (Amer. Journ. of the Med. Sc., Jan. 1909.)

Die Experimente von Koch, Behring und Calmette in Europa, von Trudeau, Th. Smith und Schweinitz in Amerika beweisen, daß eine relative Immunität gegen den Tuberkelbazillus möglich ist. Nichtsdestoweniger bleiben noch viele Fragen offen. Es wird allgemein zugegeben, daß mit lebenden Bazillen eine Immunität höheren Grades als mit abgetöteten erzielt wird. Die Ursache dieses Unterschiedes ist noch unklar, ebenso der feinere Mechanismus der Immunität. Das Auftreten von Überempfindlichkeit ist zu berücksichtigen, und wenn möglich, zu vermeiden. Das Problem der Intoleranz des Individuums für spezifische Gifte ist genauer zu studieren. Schließlich darf auch passive Immunität nicht vergessen werden. Angesichts des allgemeinen Fortschrittes der experimentellen Bakteriologie ist die Entdeckung eines Heilserums nicht ganz unwahrscheinlich.

G. Mannheimer (Neuyork).

R. C. Rosenberger: The Presence of Tubercle Bacille in the Circulating Blood in Tuberculosis. (Amer. Journ. of the Med. Sc., Febr. 1909.)

5 ccm Blut werden einer Armvene entnommen, mit 5 ccm einer 2 %igen Lösung von Natriumcitrat in physiologischer NaCl-Lösung gemischt, geschüttelt und 24 Stunden im Eisschrank stehen gelassen. Aus dem Sediment werden dicke Schmierpräparate gemacht, unter Anwendung von leichter Wärme getrocknet, fixiert und in der gewöhnlichen Weise auf Tuberkelbazillen gefärbt. Verf. untersuchte auf diese Weise 125 Kranke aller Stadien und fand bei allen die Bazillen. Er empfiehlt das Verfahren für diagnostische Zwecke. (NB. Die Befunde des Verf.'s wurden von zuverlässigen Nachuntersuchern nicht bestätigt — Referent.)

G. Mannheimer (Neuyork).

M. Solis-Cohen: The Congulability of the Blood in Pulmonary Tuberculosis. A Preliminary Investigation. (Med. Record, Febr. 27, 1909.)

Verf. bediente sich in seinen Experimenten einer Modifikation der von Milian angegebenen Methode. Er fand bei Gesunden eine Gerinnungszeit von $8^2/_3$ Minuten, bei Tuberkulösen im Durchschnitt $5^1/_6$ Minuten (134 Proben an 100 Patienten). Temperatur und Barometerstand hatten keinen Einfluß, wohl aber der Feuchtigkeitsgehalt der Luft (rascheres Gerinnen bei trockener Luft). Die Untersuchungen über Gerinnungszeit bei Blutspuckern sind noch nicht vollendet; jedoch scheint es, als ob die Gerinnungszeit kurz vor der Blutung länger, sofort nachher und sogar während derselben bedeutend kürzer werde.

G. Mannheimer (Neuyork).

E. St. Jaques: Tuberculosis of the Breast. (Med. Record, Febr. 27., 1909.)

Eine kurze Beschreibung dieses seltenen Leidens nebst zwei eigenen Beobachtungen. Im Gegensatz zu den meisten Autoren ist Verf. nicht für Amputation der Brust, sondern empfiehlt konservative Lokalbehandlung.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. F. Ullom: The Liver in Tuberculosis. (Amer. Journ. of the Med. Sc., May 1909.)

Bei ca. 79% chronisch Tuberkulöser finden sich Miliartuberkel in der Leber. Dagegen sind solitäre Tuberkel sehr selten, und noch viel seltener sind Kavernen, die gewöhnlich durch Zerfall eines Tuberkelkonglomerats entstehen und oft mit Gallengängen kommunizieren. Die Infektion der Leber erfolgt auf dem Blutwege, meist von einem Darmgeschwüre aus. Leberstauung ist fast regelmäßig, amyloide und fettige Degeneration selten. Eine durch den Tuberkelbazillus verursachte Cirrhose scheint nicht zu existieren.

R. Mannheimer (Neuyork).

Böhme-Frankfurt a. M.: Über Tuberkulose-Immunopsonine (Bakteriotropine). (Münch. med. Wchschr. 1909. Nr. 22/23.)

Das inaktivierte Serum klinisch nichttuberkulöser Menschen übt keinen nennenswerten phagocytosebefördernden Einfluß aus. Das Serum Tuberkulöser enthält in einem Teile der Fälle phagocytosebefördernde Antikörper. Schwere Tuberkulosen weisen diese sehr viel häufiger auf als leichte. Durch Injektion von Neutuberkulin-Bazillenemulsion läßt sich bei Tuberkulösen anscheinend regelmäßig eine erhebliche Bildung phagocytosebefördernder Antikörper erzielen. Wir können das Auftreten der phagocytosebefördernden Antikörper im Verlauf der Tuberkulose als den Ausdruck einer Selbstimmunisierung, einer Autovakzination, auffassen. Diese lassen sich im allgemeinen nur bei den schweren Formen der Tuberkulose nachweisen.

Die von Wright als diagnostische Methode empfohlene Prüfung auf Thermostabilität der phagocytosebefördernden Substanzen hat für die Diagnostik nur in dem Sinne Wert, daß ein positiver Ausfall der Reaktion für eine tuberkulöse Infektion spräche. Letzteres ist aber nur bei schwerer Tuberkulose zu erwarten.

Bei der gegenwärtigen Technik kann Verf. die Untersuchung auf Tuberkuloseimmunopsonie nicht als eine klinisch allgemein empfehlenswerte Methode bezeichnen. — Engere Beziehungen zwischen dem phagocytosebefördernden Vermögen des aktiven und inaktiven Serums bestehen nicht. Die Schwankungen der Opsoninkurve (Prüfung des aktiven Serums) können durch das Verhalten der Bakteriotropine nicht oder doch nur zum Teil erklärt werden, es müssen hier noch andere Faktoren mitwirken.

F. Köhler (Holsterhausen).

Merkel-Erlangen: Zur Kenntnis der primären Tuberkulose der Nasenrachenschleimhaut. (Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 23.)

Mitteilung einer eigenen Sektionsbeobachtung von primärer Nasenschleimhauttuberkulose als fünften in der Literatur beschriebenen einschlägigen Fall.

F. Köhler (Holsterhausen).

Bauer: Die passive Übertragung der Tuberkuloseüberempfindlichkeit. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 24.)

B. konnte normale Meerschweinchen durch Injektion von Blutserum tuberkulöser Organismen (Meerschweinchen und Mensch) passiv überempfindlich machen, so daß sie auf eine folgende Injektion von Tuberkulin mit typischer Fieberreaktion antworteten. Es gelingt also die Übertragung der anaphylaktischen Reaktionskörper.

F. Köhler (Holsterhausen).

Sarah Finkelstein: Maladie d'Addison chez l'enfant. (Thèse de Paris 1909.)

Die Addisonsche Krankheit ist im Kindesalter keine allzu seltene Erscheinung und kann dieselbe sowohl bei Neugeborenen, als auch bei Säuglingen vorkommen. Meist handelt es sich um Tuberkulose der Nebennieren, doch kann die Krankheit auftreten und dabei die Nebenniere vollkommen normal sein.

Eines der wichtigsten Symptome ist auch bei Kindern die Pigmentierung der Haut, wobei nicht vergessen werden darf, daß bei denselben auch durch langwierige Gastroenteritiden Hautpigmentierungen bewirkt werden können. Weitere Symptome sind: allgemeine Schwäche, Diarrhöe und Erbrechen, ferner Konvulsionen und choreïforme Bewegungen, namentlich im Endstadium. Der Puls ist schwach und beschleunigt, der Blutdruck erheblich herabgesetzt.

Das tödliche Ende wird entweder durch die allgemeine Schwäche, durch eine interkurrierende Krankheit oder durch allgemeine Tuberkulose bewirkt.

Die opotherapeutische Behandlung hat kaum irgendwelchen Nutzen gehabt.

E. Toff (Braila).

F. Basenau-Leiden und **J. van der Sluis**-Amsterdam: Beitrag zur Übertragbarkeit tierischer Tuberkelbazillen auf den Menschen. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909, Nr. 7.)

Zwei Fälle von Impftuberkulose bei Tierärzten wurden genau untersucht. Die Infektion war beim Schlachten tuberkulöser Schweine erfolgt, die lokale Hauttuberkulose hatte sich im Laufe von zwei Monaten entwickelt, die Herde wurden exstirpiert. Die weiteren Versuche ergaben, daß sowohl Rinder als auch Meerschweinchen mit dem ursprünglich vom Schweine stammenden, dann durch den Menschen gegangenen tuberkulösen Material infiziert werden konnten.

Scherer (Bromberg).

E. Eitner u. **E. Stoerk**: Serologische Untersuchungen bei Tuberkulose der Lungen und der Haut. (Wien. klin. Wchschr., 10. Juni 1909, Nr. 23.)

Im Serum der Hauttuberkulösen sind spezifische Reaktionsprodukte nur ausnahmsweise nachweisbar, während das Serum tuberkulöser Lungenkranker positive Reaktionen erkennen läßt. Die Lokalisation in den Lungen bedingt schwerere Veränderungen, als diejenige der Haut. Mehrfache Variationen in der Versuchsanordnung, die im Originale nachgelesen werden müssen, ergaben immer die gleichen Resultate. Naumann (Reinerz-Meran).

M. Pickert: Über natürliche Tuberkulinresistenz. (Dtsch. med. Wchschr., 10. Juni 1909, Nr. 23.)

Die Tuberkulinresistenz eines Kranken ist um so größer, je besser er imstande ist, mit den Toxinen seiner Tuberkulose fertig zu werden, d. h. je weniger er toxische Symptome darbietet. Es gelang den Nachweis zu erbringen, daß das Blut solcher Lungenkranker, bei denen eine natürliche Resistenz zu vermuten war, Tuberkulin neutralisierende Eigenschaften hat. Bei derartigen günstigen Fällen vermögen Tuberkulininjektionen den Nachweis der erhöhten Resistenz gegenüber dem Tuberkulin zu erbringen.

Naumann (Reinerz-Meran).

Werner H. Becker: Über einen Fall von ausgedehnter Lungen- und Brustfelltuberkulose bei intakter Darmschleimhaut. (Dtsch. med. Wchschr, 15. Juli 1909, Nr. 28.)

Die Sektion zeigte, daß der Darm in der Blinddarmgegend wie im Querkolon gänzlich reizlos und defektlos war und eine durchscheinende Schleimhaut bot, die nichts auf Tuberkulose Verdächtiges aufwies, obwohl jahrelang aller Auswurf, den die tuberkulöse Lunge produzierte, verschluckt worden war.

Naumann (Reinerz-Meran).

M. Cohn: Zur Anatomie, Pathologie und Röntgenologie der Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 12. Juli 1909, Nr. 28.)

Der Autor verlangt von einer sorgfältigen Röntgenuntersuchung auf Lungentuberkulose 1. eine Durchleuchtung der Spitzen, der Hilusgegend und des Zwerchfelles in den beiden sagittalen Durchmessern, 2. eine Spitzenaufnahme, die das zweite und dritte Interkostalfeld gut aufdeckt im ventrodorsalen Durchmesser und 3. eine Übersichtsaufnahme der mittleren Lungenpartien in dorso-ventralem Strahlengang. — Die Röntgenuntersuchung ist berufen, die anderen klinischen Methoden zu ergänzen.

Naumann (Reinerz-Meran).

Reines: Über die Beziehungen der Sklerodermie zur Tuberkulose.

(Wien. klin. Wchschr., 12. Aug. 1909, Nr. 32.)

Mehrfache klinische und experimentelle Beobachtungen der Kombination von Sklerodermie mit Tuberkulose irgendwelcher Art sprechen für einen innigen Zusammenhang zwischen beiden Prozessen.

Naumann (Reinerz-Meran).

Th. A. Alexandrow: Schwangerschaft und Tuberkulose. (Klin. Monogr., St. Petersb. 1908.)

Schlüsse.

1. Schwangerschaft verschlimmert den Verlauf der Tuberkulose.

2. Die Verschlimmerung tritt bisweilen nur in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft oder im Puerperium ein.

3. Infolgedessen ist bei Konstatierung des tuberkulösen Prozesses bei einer Schwangeren der künstliche Abort als durchaus gesetzlich zu betrachten, wobei die Entscheidung dieser Frage von der Mutter abhängt.

4. Künstliche Frühgeburt ist nur bei Vorhandensein von ernstlichen Komplikationen wie Dyspnöe, Hämoptoe, starker Abmagerung und Komplikationen von seiten der übrigen Organe zulässig.

5. Der Beschluß des Mannes ist in dem einen oder anderen Sinne für den Arzt nicht obligatorisch.

6. Der Beschluß, eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft herbeizuführen, muß als gesetzlich betrachtet werden, wenn ein von zwei Ärzten unterschriebenes Protokoll vorliegt.

7. Die Errichtung von staatlichen Sanatorien und ergiebige soziale Hilfe müssen den unbemittelten tuberkulösen Schwangeren entgegenkommen.

M. Lubowski.

Frugoni u. Grixoni: Günstiger Einfluß der wirksamen Elemente der Schilddrüse auf die experimentellen tuberkulösen und pseudotuberkulösen Infektionen. (Berl. klin. Wchschr., 21. Juni 1909, Nr. 25.)

Schilddrüsenbehandlung hatte einen entschiedenen Einfluß auf den Ablauf der Infektion, wofern sie nur zeitig genug begonnen wurde. Die behandelten Kaninchen hatten eine längere Lebensdauer, als die nicht behandelten.

Naumann (Reinerz-Meran).

Marcus Rabinowitsch: Eine neue Methode zur genauen Bestimmung der Quantität der Tuberkelbazillen bei Impfversuchen. (Dtsch. med. Wchschr., 24. Juni 1909, Nr. 25.)

Die Methode besteht darin, daß „die Kulturmassen in einem bei 37—40° C gehaltenen Thermostaten, in dem zur Erzielung eines gleichmäßigen Feuchtigkeitsgrades konstant ein Glas Wasser gehalten wird, 24 Stunden in sterilen Schalen stehen", „nach den 24 Stunden werden erwünschte Mengen an der chemischen Wage genau abgewogen und direkt in eine Hauttasche den Tieren eingeführt".

Naumann (Reinerz-Meran).

Hatano: Über kombinierte Färbungsmethoden für Tuberkelbazillen. (Berl. klin. Wchschr., 13. Sept. 1909, Nr. 37.)

Die Tatsache, daß die Ziehlsche Methode der Tuberkelbazillenfärbung nur unvollkommene Resultate gibt, veranlaßte den Verf. zur Vornahme von vergleichenden Untersuchungen über die Wirkung der Kombination der Ziehlschen mit einer Gramschen Färbung. In der Tat gab diese Kombination, deren Technik genau angegeben wird, eine vollständigere Färbung aller Bazillen und deren Trümmer, als die Anwendung jeder der beiden Methoden für sich allein.

Naumann (Reinerz-Meran).

Schnitter: Nachweis und Bedeutung der Tuberkelbazillen im strömenden Phthisikerblut. (Dtsch. med. Wchschr., 9. Sept. 1909, Nr. 36.)

Nachprüfung der von Stäubli angegebenen (in der Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 50 veröffentlichten) Methode zum Nachweise von Bakterien im strömenden Blute. Verf. gelang es mit Hilfe dieser Methode, in 34 Fällen von Lungentuberkulose 10mal den Nachweis von Tuberkelbazillen zu erbringen. Sie dürfte also ein wichtiges Hilfsmittel sein, um differentialdiagnostische Schwierigkeiten

(Typhus, Sepsis, Miliartuberkulose) zu beheben. Naumann (Reinerz-Meran).

Liebermeister: Über die nach Ziehl nicht darstellbare Form des Tuberkelbazillus. (Dtsch. med. Wchschr., 15. Juli 1909, Nr. 28.)

Die Tuberkelbazillen enthalten Granula, die erhalten sein können, auch wenn der Nachweis der Stäbchen nicht mehr möglich ist. Da auch andere Bakterienarten Granula enthalten, so sind Verwechslungen leicht möglich. Die Granula als eine besondere Form der Tuberkelbazillen anzusehen, ist man nicht berechtigt, ihre diagnostische Verwertung vorläufig noch sehr gewagt.

Naumann Reinerz-Meran).

Laub u. **Novotný**: Über komplementbindende Substanzen bei Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr., 5. Aug. 1909, Nr. 31.)

Da die Komplementbindungsreaktion nicht bloß bei Seren von mit Tuberkulose behafteten Menschen, sondern auch bei Seren von nicht tuberkulösen Leichen positiv ausfällt, sehen die Verf. die Reaktion als nicht spezifisch an und stellen ihre diagnostische Bedeutung in Frage.

Naumann (Reinerz-Meran).

Reiter: Opsonine und Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr., 8. Juli 1909, Nr. 27.)

Liegt der opsonische Index außerhalb der Zahlen 0,85 und 1,15, so ist Tuberkulose wahrscheinlich. Dauernd mäßig erniedrigter Index deutet auf chronische, erniedrigte oder sehr schwankende Zahlen auf fortschreitende Prozesse. Die feinste und sicherste Reaktion ist in der subkutanen Injektion gegeben, ihr folgt die Bestimmung des opsonischen Index, am häufigsten versagt die Konjunktivalreaktion. Die Indexbestimmung ist auch bei poliklinischer Behandlung durchführbar. Naumann (Reinerz-Meran).

Römer u. **Joseph**: Prognose und Inkubationsstadium bei experimenteller Meerschweintuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 12. Juli 1909, Nr. 28.)

Bei experimentell erzeugter Meerschweintuberkulose gelingt es mit Hilfe der intrakutanen Tuberkulinprüfung Anhaltspunkte für die prognostische Beurteilung des einzelnen Falles zu gewinnen. Die Intensität der intrakutanen Reaktion geht mit der Schwere der tuberkulösen Infektion parallel.

Das Inkubationsstadium, d. h. die Zeit, welche vergeht vom Moment der Infektion bis zum Auftreten der Tuberkulinüberempfindlichkeit, gemessen mit der Intrakutanreaktion, kann beim Meerschwein bis zu 3 Monaten dauern.

Naumann (Reinerz-Meran).

Pfeiffer u. **Persch**: Untersuchungen über die Einwirkung von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin. (Wien. klin. Wchschr., 19. Aug. 1909, Nr. 33.)

In 20 Fällen, die mit unverdautem 25 %igem Tuberkulin deutliche Kutanreaktion gaben, erwies sich Pankreatin-Tuberkulin 18 mal als völlig unwirksam, 2 mal als völlig abgeschwächt. Es wird also Tuberkulin nicht bloß durch Pepsinsalzsäure, sondern auch durch Trypsin stark angedaut. Bei Darreichung von Kapseln, die erst im Darme zur Lösung kommen, kann man also nicht auf eine gleichmäßige Wirkung rechnen. Dagegen verhält sich Tuberkulin gegen die Peptase Erepsin weit resistenter, als gegen Pepsin und Trypsin. Die Autoren schließen aus diesem Verhalten, daß die Wirkung des Tuberkulins an Albumosen gebunden sei. Naumann (Reinerz-Meran).

C. Siebert: Zur Biologie der Tuberkelbazillen. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 51, Heft 4, p. 305 bis 320).

Verf. untersuchte Tuberkelbazillen menschlichen Ursprunges und solche vom Rind. Die Tuberkelbazillenstämme waren jahrelang auf künstlichem Nährboden fortgezüchtet worden. Die untersuchten Tuberkelbazillen bilden auf alkalischer Glyzerinbouillon Säure und zwar besteht kein Unterschied der Säurebildung bei beiden Stämmen. Werden Tuberkelbazillen auf Bouillon gezüchtet, so ist die Ausbeute an Tuberkelbazillen größer, wenn

die sich bildende Säure mit Natronlauge neutralisiert wird, oder wenn dem Nährboden ein Stück Marmor zugesetzt wird. Die Tuberkelbazillen verbrauchen bei ihrem Wachstum auf Glyzerinbouillon viel Glyzerin. Verf. bezeichnet sie daher als „Glyzerinfresser". Die Ausbeute an Tuberkelbazillen kann vermehrt werden, wenn das Glyzerin in der Nährbouillon ergänzt und die sich bildende Säure neutralisiert wird. Ist das Maximum des Wachstums der Tuberkelbazillen erreicht, so nimmt es ab. Die Giftigkeit der Tuberkelbazillenbouillon nimmt mit der Menge der entwickelten Tuberkelbazillen zu. Das Gift des untersuchten Rindertuberkelbazillenstammes war stärker als das menschlicher Herkunft.

E. Aron (Berlin).

Forster: Über die Abtötung der Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 51, Heft 4, p. 417—426.)

Verf. hat gemeinsam mit seinen Schülern und Mitarbeitern 1887 eine Reihe von Untersuchungen ausgeführt, welche darin gipfelten, daß die pathogenen Mikroorganismen im allgemeinen nach wenigen Minuten bei einer Temperatur von 60—65° zugrunde gehen. Die Tuberkelbazillen sind die zähesten. Sie müssen einer Temperatur von 60° mindestens 15 Minuten ausgesetzt werden, bei 70° gehen sie in 10, bei 80° in 5, bei 90° in 2, bei 95° in 1 Minute und bei 100° sofort zugrunde. Beck hat diese Versuche angegriffen und behauptet, daß Tuberkelbazillen bei 70° länger als 10 Minuten aushalten und bei 100° erst nach 3 Minuten erliegen. Beck hat seine Versuche an Milch angestellt, welche in offenen Gefäßen erwärmt wurde, während der Verf. die Milch in geschlossenen Flaschen erhitzte. Dadurch werden jedoch quantitative Unterschiede bedingt. Auch neuere Untersuchungen von de Jong, von Basenau und van der Sluis führten zu wesentlich anderen Resultaten. Die Tuberkelbazillen sollten erst bei einer einstündigen Erhitzung auf 85° sicher absterben. Verf. widerlegt die Richtigkeit der Angriffe gegen seine Versuche. Er gibt an, daß diese Differenzen besonders darauf zurückzuführen seien, daß der Flaschenhals der untersuchten Flaschen über das heiße Wasser herausgeragt habe, wodurch die Milch im Flaschenhalse nicht die beabsichtigte Temperatur wie im Flaschenbauche erreicht habe. Verf. veranschaulicht durch eine Reihe von Versuchen diese Unterschiede. Es kommt also darauf an, daß die Flaschen mit Milch zur Pasteurisierung ganz (auch der Flaschenhals) 25 Minuten auf 65—67° erhitzt und nachher stark abgekühlt werden. E. Aron (Berlin).

III. Diagnose und Prognose.

H. Nägeli-Akerblom u. **P. Vernier**: Zur Diagnose und Therapie der Tuberkulose der Harnwege. (Therap. Monatsh. 1909, Nr. 4.)

Die zytologische Diagnose der Tuberkulose der Harnwege nach Colombino, bei der eine eigentümlich gezackte Form der Leukocyten für Tuberkulose charakteristisch sein soll, können die Verff. nur unter Vorbehalt anerkennen. Als beste Bazillenfärbungsmethode bewährte sich ihnen, mehr noch als das Muchsche Verfahren der Granulafärbung, die von Martin Hermann: 3 Teile Beize (1% Ammon. carbonic.-Lösung in Aq. dest) wird mit 1 Teil Farblösung (3% Kristallviolettlösung in 95% Äthylalkohol) unmittelbar vor der Verwendung zusammengeschüttet, Entfärben mit 10% Acid. nitric. und 95% Äthylalkohol. Da bei Nierentuberkulose die Ausscheidung des Harnstoffes durch die Nierenzellen behindert wird, so ist der Nachweis dieser Retention von diagnostischem Wert.

Bei Nierenundurchlässigkeit hat sich als beste Ernährungsart den Verff. eine solche mit chloridfreien Amylazeen bewährt; sie ist besser, als die Milchkur.

C. Servaes.

A. Blumenfeld, Med. Klin. Kolozsvar: Über die zytologische Verwertung der Konjunktivalreaktion. (Wien. med. Wchschr. 1909, Nr. 9.)

Lafon u. Lautier fanden 2 Stunden

nach Einträufelung der Tuberkulinlösung ins Auge im Konjunktivalsacksekrete mikroskopisch eine große Anzahl polynukleärer Zellen. Die Polynukleose ist nach ihrer Ansicht ein Kriterium der positiven Konjunktivalreaktion; man findet sie auch öfters dann, wenn die Reaktion selbst zweifelhaft ist.

Verf. prüfte diese Angabe der französischen Autoren nach, und er konnte auch in der Tat im Konjunktivalsekret nach angestellter Reaktion die polynukleären Zellen finden. Doch er fand diese auch, wenn er statt Tuberkulin Collyr. adstr. lut. (25 %) oder Glyzerinlösung (10 %) ins Auge träufelte; und endlich fand er sie in der Mehrzahl der Fälle im Sekret von an Konjunktivitis Leidenden. Verf. kann daher der zytologischen Diagnose des Konjunktivalsekretes nach Tuberkulineinträufelungen ins Auge eine entscheidende Bedeutung nicht beimessen.

C. Servaes.

G. Schamelhout: Ervaringen mat Pirquets Nuidproef by tuberculose. (Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres 1909.)

Die Arbeit bringt nichts Neues, betont die Sicherheit und Ungefährlichkeit der kutanen Tuberkulinprobe, die ein wirklicher Gewinn für die Diagnose von tuberkulöser Infektion und Erkrankung ist. Ein Urteil über die mögliche prognostische Bedeutung der Probe kann Verf. noch nicht abgeben.

Meißen (Hohenhonnef).

Jack Aptekmant: Intradermo-Réaction à la Tuberculine. (Henri Jouve, Paris 1909, 74 p.)

Verf. rühmt die intrakutane Tuberkulinprobe nach Mantoux, d. h. die Einspritzung von 1 Tropfen = $^1/_{20}$ ccm einer Tuberkulinlösung (Tuberkulin des Institut Pasteur) von 1 : 5000 (1 ccm Tuberculin auf 49 ccm „künstliches Serum" oder physiologische Kochsalzlösung) in die Haut als besonders zweckmäßig und zuverlässig zu diagnostischen und auch prognostischen Zwecken. Die Schmerzhaftigkeit der Anwendung kann durch Zusatz von etwas Kokain vermieden werden. Die Probe bedingt keinerlei Gefahren. Je weiter vorgeschritten die Tuberkulose ist, desto weniger stark ist die Reaktion: ähnlich wie es Wolff-Eisner von seiner konjunktivalen Probe angibt. Wünschenswert ist, daß die gefahrlosen neuen Tuberkulinproben mehr in die allgemeine Praxis eingeführt würden. Dadurch würde mehr Nutzen gestiftet als durch die sehr bedenkliche Empfehlung der Tuberkulinkuren in die ärztliche Praxis.

Meißen (Hohenhonnef).

L. Morquio: Cuti-Réaction chez les enfants. (Rev. de la Tub., 6. Bd., 1.—3. Heft. Masson & Cie., Paris 1909.)

Eingehende Untersuchungen bringen den Verf. zu dem Schluß, daß die kutane Tuberkulinprobe sehr nützlich ist bei der Diagnose zweifelhafter Fälle im kindlichen Alter, obwohl sie gelegentlich versagt. Die Probe erlaubt die bestimmte Annahme des Vorhandenseins latenter Tuberkulose, und ist deshalb wichtig für die Durchführung einer wirksamen Prophylaxe.

Meißen (Hohenhonnef).

Rist und **Kuß**: Radiologie et Auscultation des Poumons. (Vortrag.)

Rist verspricht sich sehr viel von den Röntgenstrahlen für die Diagnose bei Lungenkranken. Kuß zeigt ganz nüchtern, daß Auskultation und Perkussion dem Leuchtschirm weit überlegen sind, wenigstens in den allermeisten Fällen, und wird damit Recht behalten.

Meißen (Hohenhonnef).

P. Krause-Jena: The Value of Röntgen. Ray Examination in the Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis, esp. in Reference to Early Tuberculosis. (Amer. Journ. of the Med. Sc., March 1909.)

Bei Erwachsenen bietet die Röntgenuntersuchung folgende Vorteile. 1. Die Ausbreitung der Krankheit läßt sich mit einer Sicherheit feststellen, die mit anderen Methoden nicht möglich ist. 2. Infiltrate zeigen sich auf Schirm oder Platte, die sich der physikalischen Untersuchung entziehen. 3. Ein Unterschied im Höhenstand der Lungenspitzen ist deutlich sichtbar, und falls größer als 1,5 cm, auf Tuberkulose verdächtig. 4. Einseitige

Einschränkung der Zwerchfellexkursion ist kein verläßliches Zeichen; es fehlt in der Hälfte der positiven beginnenden Fälle. Bei Kindern finden sich oft Schatten in der Hilusgegend. Dieselben rühren von erkrankten Lymphknoten her oder von Entzündungsprozessen in deren Umgebung. Verf. bedient sich zuerst und vorzüglich des Fluoroskops; in zweifelhaften Fällen wird außerdem noch photographiert.

G. Mannheimer (Neuyork).

Bullinger: Über die Moro sche Salbenreaktion. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 26.)

Es reagierten bei Prüfung mit der Moroschen Salbenreaktion von 48 auf Tuberkulose Verdächtigen 35 positiv, 13 negativ, von 19 im I. und II. Stadium der Tuberkulose 15 positiv, 4 negativ, von 6 im III. Stadium der Tuberkulose 1 positiv, 5 negativ, von 11 Nichttuberkulösen 1 positiv, 10 negativ. Bei weit vorgeschrittenen Fällen der Tuberkulose fiel die Reaktion negativ aus. Es läßt sich übrigens nicht leugnen, daß bei allen Kranken die Beschaffenheit der Haut, dann die Dauer und Art der Einreibung eine große Rolle spielt. Ältere Leute mit mehr oder weniger atropischer Haut, die einen begründeten Verdacht auf Tuberkulose zuließen, reagierten bei der ersten Einreibung negativ, während die Reaktion bei der zweiten Inunktion, unter stärkerem Druck und länger als 1 Minute vorgenommen, positv ausfiel. Disseminierte Fernreaktion der Haut wurde in 4 Fällen beobachtet. — Die Arbeit läßt ein bedenkliches Wenn und Aber in der Zulässigkeitsfrage der Reaktion erkennen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Weihrauch - Holsterhausen: Versuche zur Konjunktivalreaktion mit Deuteroalbumose. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 30.)

Das Tuberkulin in der Konjunktivalreaktion kann durch Deuteroalbumose (Grübler) nicht ersetzt werden. Das wirksame Prinzip bei der Konjunktivalreaktion Wolff-Eisners kann somit nicht die Deuteroalbumose sein, wie nach den Matthesschen Untersuchungen 1893 über das Tuberkulin anzunehmen war.

F. Köhler (Holsterhausen).

Neuhaus-Lennep: Ein Hilfsmittel zur klinischen Feststellung der Lungentuberkulose des Rindes. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1909, Nr. 20.)

Da es sehr schwierig ist, von tuberkulösen Rindern Auswurf zum Zwecke des Nachweises von Tuberkelbazillen zu erhalten, wendet Verf. zu diesem Zwecke ein neues Verfahren an. Er sticht eine dicke Hohlnadel (Dickerhoffsche Aderlaßkanüle) zwischen zwei Knorpelringen in die Luftröhre des Tieres, fährt dann mit Hühnerfedern durch die Hohlnadel hindurch, damit durch die Berührung der hinteren Luftröhrenwand Husten ausgelöst wird und untersucht hierauf den beim Husten an den Federn hängen bleibenden Auswurf. Bei systematischer Anwendung der Methode wird man in vielen Fällen zum Ziele gelangen.

Scherer (Bromberg).

Buschke u. **Kuttner**: Zur Technik der v. Pirquetschen Kutanreaktion. (Berl. klin Wchschr., 2. Aug. 1909, Nr. 31.)

Injektion von Tuberkulin in eine durch Empl. cantharid. ord. erzeugte Blase löste deutliche Kutanreaktion auch in solchen Fällen aus, wo bei der üblichen Methode die Reaktion versagte.

Naumann (Reinerz-Meran).

Falk u. **Tedesko**: Neue Untersuchungen zur Sputumdiagnose. (Wien. klin. Wchschr., 8. Juli 1909, Nr. 27.)

Nach Darreichung von 2 g Natr. salicyl. zeigten die Sputa bei akuter katarrhalischer Bronchitis, bei chronischer Bronchitis, bei Emphysem, Asthma bronchiale, eitriger Bronchitis, bei Bronchiektasie keine Salizylreaktion, hingegen ergaben die exsudativen Entzündungen der Lunge (Pneumonie) ein positives Resultat. Bei Tuberkulose waren die Resultate nicht eindeutig. Ein wiederholt negativer Ausfall der Salizylreaktion im Sputum spricht entschieden für eine Lokalisierung des Prozesses auf die Bronchialschleimhaut. — Was die Ausscheidbarkeit im Sputum an-

langt, so übertrifft die Salizylsäure alle anderen therapeutischen Präparate.

Naumann (Reinerz-Meran).

Bernhardt: Über die Verwendung von Antiformin und Ligroin für den Nachweis der Tuberkelbazillen im Sputum. (Dtsch. med. Wchschr., 19. Aug. 1909, Nr. 33.)

Die Beschreibung der Methode muß im Originale nachgelesen werden.

Naumann (Reinerz-Meran).

O. Bang: Das Geflügeltuberkulin als diagnostisches Mittel bei der chronischen pseudotuberkulösen Darmentzündung des Rindes (Johnes disease). (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 51, Heft 4, p. 450 bis 455.)

Die chronische pseudotuberkulöse Darmentzündung wird durch einen Bazillus erregt, welcher dem Tuberkelbazillus sehr ähnlich ist, und sich, wie dieser färbt. Die Darmschleimhaut ist diffus verdickt. Nie entstehen Ulzerationen oder käsige oder verkalkte Prozesse am Darme. Die Gekrösdrüsen sind meist ein wenig angeschwollen. Nie findet man in den Drüsen Verkalkungen oder Verkäsungen. Andere Organe werden nicht ergriffen. Histologisch finden sich oft Riesenzellen und Epitheloidzellen wie bei Tuberkulose. Die Tiere magern trotz großer Freßlust ab und leiden oft an Diarrhöe. Der Tod erfolgt oft erst nach Jahren. Die Krankheit ist ansteckend. Es ist nicht gelungen, den Bazillus rein zu züchten. Andere Tiere als das Rind sind für diesen Bazillus nicht empfänglich. Rinder mit dieser Krankheit reagieren nicht auf Tuberkulin. Verf. fand, daß solche Tiere auf ein Tuberkulin reagierten, welches aus Geflügeltuberkelbazillen bereitet war, genau wie tuberkulöse Kühe auf Tuberkulininjektionen. Mit der Impfung läßt sich nachweisen, daß die Krankheit weiter verbreitet ist, als man meist glaubt. Verfasser glaubt, daß es möglich sein wird, mit Hilfe der Impfung die Krankheit erfolgreich zu bekämpfen, wenn man die kranken Tiere isoliert. Es ist jedoch zu bedenken, daß tuberkulöse Tiere auf Geflügeltuberkulin gleichfalls reagieren können. Dadurch wird die Stellung der Diagnose auf chronische pseudotuberkulöse Darmentzündung wesentlich erschwert.

E. Aron (Berlin).

E. Berka: Über das Verhältnis der zur Darstellung gelangenden Tuberkelbazillen bei Sputumfärbemethoden. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 51, Heft 4, p. 456—458.)

Nach der Hermanschen Methode lassen sich im Sputum bedeutend mehr Tuberkelbazillen darstellen, als nach der Ziehlschen Methode; zuweilen fand man sogar mit ihr noch Tuberkelbazillen, wo die Ziehlsche Methode versagte. Nicht so groß ist der Unterschied zwischen der Koch-Ehrlichschen und der Hermanschen Methode. Auch bei der Hermanschen Methode entfärben sich viele Tuberkelbazillen, wenn die Entfärbung mit Säure länger dauert. Man findet bei der Ziehlschen Färbung mehr Bazillen, wenn man statt 25% Schwefelsäure 10% Salpetersäure benutzt. Ähnlich erhält man bei der Koch-Ehrlichschen Färbung mehr Tuberkelbazillen, wenn man statt 33% Salpetersäure 10% verwendet.

E. Aron (Berlin).

I. S. Makowski: Die Pirquetsche Hautreaktion bei sogen. chirurgischer Tuberkulose der Knochen, Gelenke und der Lymphdrüsen. (Russ. Wratsch 1909, No. 27.)

Verf. tut dar, daß die positive Pirquetsche Hautreaktion für den klinischen Chirurgen in Fällen von zweifelhafter Diagnose keine Bedeutung hat, da sie bei 60% klinisch gesunder Individuen beobachtet wird. Das negative Resultat der Tuberkulinimpfung kann bei der Differentialdiagnose von entscheidender Bedeutung sein, jedoch die Fälle von weit fortgeschrittener Tuberkulose ausgenommen, wo die Diagnose an und für sich klar ist. In Fällen von zweifelhafter Tuberkulose der Knochen oder der Gelenke kann der eine oder andere Typus der Hautreaktion auf die eine oder andere Maßnahme von seiten der Chirurgen von Einfluß sein. Jedoch sind in dieser Beziehung weitere Untersuchungen und Beobachtungen erwünscht, um Auf-

klärung darüber zu verschaffen, inwiefern der eine oder andere Typus der Reaktion die einen oder anderen pathologisch-anatomischen Veränderungen des tuberkulösen Herdes wiedergibt. M. Lubowski.

Prophylaxe.

Karl v. Ruck, M. D., Asheville, N. C.: General and specific Resistance to Tuberculous Infection. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1909, vol. 137, No. 3, p. 393.)

Obschon der Mensch in verschiedener Weise gegen das Eindringen des Tuberkelbazillus in die Gewebe geschützt ist, so sind doch die letzteren, selbst im normalen Zustande, von Natur aus nicht widerstandsfähig gegen die schädliche Wirkung des Bazillus, wenn derselbe einmal darin Fuß gefaßt hat. Eine spezifische Disposition zur tuberkulösen Erkrankung wird dennoch nicht erblich übertragen; im Gegenteile, nach dem Gesetze der Anpassung haben sich im Laufe der Generationen gewisse Schutzvorrichtungen in den Geweben ausgebildet. Diese Schutzvorrichtungen sind verschieden in ihrer Entwickelung und Wirksamkeit, je nachdem sie in früheren Generationen mehr oder weniger beständig ins Leben gerufen, und je nachdem sie durch eine normale hygienische Lebensweise erhalten worden sind. Selbst wenn dieser Schutz nicht genügt, eine primäre Lokalisierung und schädliche Wirkung des Tuberkelbazillus zu verhindern, so mag er doch dessen weiteres Wachstum aufhalten und den Verlauf der Krankheit günstig beeinflussen, wobei dann, infolge des Reizes durch bazilläre Produkte ein Zuwachs an Schutzstoffen zustande kommt. Ein Beweis für die Bildung solcher Schutzstoffe und für die erbliche Übertragung der Schutzvorrichtungen in dem Verlaufe der Tuberkulose ist in der Negerrasse gegeben, in welcher im Laufe der Jahre die Krankheit weit weniger bösartig geworden ist, wie sie auch in der kaukasischen Rasse im Laufe der Jahrhunderte einen überwiegend chronischen Verlauf angenommen hat.

Gewisse Schutzstoffe, wie Agglutinine, sind in neugeborenen Kindern tuberkulöser Frauen gefunden worden. Bei zwei Patienten im Winyah Sanitarium, welche, bis kurz vor der Entbindung spezifisch behandelt, einen Agglutinationswert von 1:250 resp. 1:175 aufwiesen, gaben die Sera der Kinder unmittelbar nach der Geburt einen solchen von 1:100 resp. 1:80. Im ersteren Falle wurde auch spezifischer Ambozeptor nach der Methode von Bordet & Gengou in Serumverdünnungen bis zu 1:500 nachgewiesen. Höhere Verdünnungen sind nicht geprüft worden. Eine solche ererbte Immunität vermindert sich im Laufe der Zeit, und zwar schon nach wenigen Monaten.

Verf. hält einen günstigen Erfolg von prophylaktischer Vakzination für einen erfolgreichen Kampf gegen die Tuberkulose für wahrscheinlich, wenn einmal wirksame Vakzine hergestellt werden können.

H. J. Achard (Asheville N. C.).

S. Saltykow, Kantonspital St. Gallen: Über desinfizierende Wandanstriche. (Ztschr. f. Hyg. u. Inf., Bd. 62, Heft 3.)

Platten, mit „Vitralpef" bezw. Ölfarbe gestrichen, wurden 3 Monate lang bei Zimmertemperatur getrocknet und dann mit den Kulturen (Tuberkelbazillen und Staphylokokken) möglichst gleichmäßig beschickt. Im Gegensatz zu anderen Forschern fand nun Verf. in seinen Versuchen ein Absterben der Keime erst nach dem 14. Tage, und ferner zeigte es sich, daß die Ölfarbe dem „Vitralpef" in keimtötender Wirkung keineswegs nachstand, ihm vielmehr eher noch überlegen war. C. Servaes.

Paul H. Römer-Marburg: Was soll der Landwirt gegen die Verbreitung der Tuberkulose unter seinen Rindern tun? (Landwirtschaftl. Centralbl. 1908, Nr. 8, 10, 12, 13.)

Abgetötete Tuberkelbazillen können beim Rinde eine nachweisbare Immunität nicht erzeugen. Der v. Behringsche Impfstoff „Bovovakzin" besteht aus lebenden menschlichen Tuberkelbazillen, welche dem gesunden Rinde in Form einer Aufschwemmung ins Blut eingespritzt werden. Bestände, in welchen latente Kälberpneumonie herrscht, sind von der Schutzimpfung auszu-

schließen. Das Kochsche „Tauruman" führt lebende Tuberkelbazillen in einer für das Rind ungefährlichen Form ein. Durch die Schutzimpfung wird die Widerstandsfähigkeit des Rindes für einige Zeit erhöht, dieser Schutz kann ohne Gefahr bis ans Ende des dritten Lebensjahres verlängert werden. Hygienische Bedenken erweckt die Schutzimpfung nicht. Daneben dürfen hygienische Bekämpfungsmaßnahmen nicht vernachlässigt werden. Das Bangsche Verfahren ist unter den heutigen Verhältnissen praktisch undurchführbar, dagegen stellen die Ostertagschen Organisationen ein brauchbares Mittel zur Eindämmung der Tuberkulose dar. Wo ihre Einführung praktisch nicht durchführbar ist, muß wenigstens die Gefahr der Milchinfektion der Kälber verhütet werden. Scherer (Bromberg)

E. Glöckner-Königstein a. d. Elbe: Beitrag zur Impfung gegen die Tuberkulose der Rinder mit dem Klimmerschen nicht infektiösen Impfstoffe. (Berl. tierärztl. Wchschr. 1909, Nr. 16.)

G. hat von dem Klimmerschen, aus durch Kaltblüterpassage und durch vorsichtiges Erhitzen auf 52—53° abgeschwächten Tuberkelbazillen hergestellten Impfstoffe bei jungen Rindern, welche durch die Tuberkulinprobe als tuberkulös erkannt wurden, günstige Einwirkung auf den tuberkulösen Prozeß gesehen und glaubt, gesunde Rinder durch die Schutzimpfung vor der Infektion bewahrt zu haben. Irgend eine Schädigung durch das Verfahren wurde nicht beobachtet.

Scherer (Bromberg).

IV. Therapie.

Allgemeine.

H. M. Kinghorn und **D. C. Twichell**: A Clinical Study of the Effect of Tuberculin-Treatment on the Serum-Agglutination of Tubercle-bacilli. (Amer. Journ. of the Med. Sc., March 1909.)

Bei 15 mit Tuberkulin behandelten Patienten stellten Verff. systematische Untersuchungen der Serumagglutination an und kamen zu dem Ergebnis, daß letztere kein verläßliches Kriterium für die Behandlung abgibt. Gewöhnlich stieg das Agglutinationsvermögen bis auf ein gewisses Maximum und blieb dann stationär oder fiel sogar trotz fortschreitender Besserung der Patienten. Die klinische Beobachtung ist noch immer der beste Führer für die Anwendung der Tuberkuline.

G. Mannheimer (Neuyork).

Ed. Martin-Berlin: Die Sterilisation tuberkulöser schwangerer Frauen durch die Totalexstirpation des graviden Uterus mit seinen Adnexen. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 24.)

Als allgemeine Gesichtspunkte für die Frage der Ausräumung des Uterus tuberkulöser schwangerer Frauen bezw. für die Exstirpation des Uterus stellt Verf. folgende Sätze auf.

1. Es müssen wirklich objektiv nachweisbare Zeichen einer tuberkulösen Erkrankung vorhanden sein, oder der Verdacht muß bei rasch sich folgenden Graviditäten durch die deutliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens und die Abnahme des Körpergewichtes bestätigt werden. 2. Die Unterbrechung der Schwangerschaft hat keinen Zweck mehr, wenn der Lungenprozeß schon so ausgedehnt oder die Frau sich schon nahe der zweiten Hälfte der Schwangerschaft befindet. In diesen Fällen kann der Eingriff nur bei plötzlichen Anfällen von Larynx- oder Lungenödem lebensrettend wirken. 3. Geeignet erscheinen demnach für die Unterbrechung der Gravidität nur Fälle leichter oder mittelschwerer Erkrankung, bei denen die Schwangerschaft das erste Drittel nicht überschritten hat. Ein wertvolles Hilfsmittel für die Entscheidung dieser Frage sehen wir in dem Ausfall der konjunktivalen Tuberkulinreaktion. 4. Erscheint die Unterbrechung der Schwangerschaft notwendig, so kommen die Ausräumung des Uterus in Lumbalnarkose mit und ohne gleichzeitige Sterilisation und die Totalexstirpation des graviden Uterus mit seinen Adnexen in Betracht. Da die Tatsache

besteht, daß gerade tuberkulöse Frauen leicht konzipieren, so sieht man sich in vielen Fällen genötigt, den Patienten Schutzmittel gegen erneute Konzeption zu geben oder sie zu sterilisieren.

M. versuchte in allen Fällen, in denen die Sterilisation der tuberkulösen Schwangeren notwendig erschien, diese durch die Totalexstirpation des graviden Uterus durchzuführen. Gleichzeitig entfernte er die Ovarien, da der mit der Entfernung dieser Organe verbundene Fettansatz als ein günstiges Zeichen für die Bilanz des Organismus gerade für tuberkulöse Frauen mitausgenutzt werden soll. 10 Fälle werden mitgeteilt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Reiche-Hamburg: Der Bluthusten der Phthisiker und seine Behandlung. (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1909, Nr. 15.)

Übersicht über die Behandlung der tuberkulösen Hämoptoe. Bemerkenswert erscheint die Empfehlung der intravenösen Kochsalzinjektion nach van den Valden und des Calciumchlorids, von dem R. bei Dosen bis zu 4 g gute Erfolge sah.

F. Köhler (Holsterhausen).

Plate: Mit welchen äußeren Mitteln können wir die Aufsaugung aus der Pleurahöhle beeinflussen? (Ztschr. f. diät. u. physik. Therapie, Bd. 12, Heft 9.)

Experimentelle Untersuchungen an Kaninchen hatten das Ergebnis, daß folgende physikalische Mittel am meisten empfohlen werden können:

1. feuchte Umschläge mit wasserdichter Bedeckung,
2. feuchte Wärme in Gestalt von Breiumschlägen,
3. Vibrationen,
4. 96 % ige Alkoholumschläge nach Salzwedels Methode, und besonders
5. Heißluftbehandlung.

Mit Prießnitzschen Umschlägen ist kaum ein Erfolg zu erzielen; Eisblase wirkt resorptionshemmend.

Mühlschlegel (Stuttgart).

A. H. Haentjens: Verdere Mededeelingen over de behandeling met filtrase, een nieuw middel tegen tuberculose, en de resultaten. — Weitere Mitteilungen über die Behandlung mittels Filtrase, einem neuen Mittel gegen die Tuberkulose, und über die Erfolge. (Ned. Tijdschr. voor Geneesk. 1909, Bd. 2, Heft 3.)

In Band 11, Heft 3 und 4 dieser Zeitschrift hat der Verf. sein Filtrase beschrieben, und über die Behandlung mehrerer Kranker mit diesem Mittel berichtet er jetzt, daß in den ersten Stadien der Krankheit, wenn die Temperatur nicht zu hoch ist und die Mischinfektion noch nicht in den Vordergrund der Erscheinungen getreten ist, die Patienten durch Filtraseeinspritzungen sehr gebessert werden. Weder thermische noch toxische Reaktion wird nachgestrebt, vielmehr eine Art von Giftfestigung durch nichttoxische Dosen; außerdem soll die Filtrase eine leukostimulierende und phagocytosefördernde Wirkung haben (Verbesserung des neutrophilen Blutbildes, Erhöhung der opsonischen Kräfte des Serums, subjektive und objektive Besserung der Patienten); Zusatz von 0,1 % $CaCl_2$ erhöht die leukostimulierende Virulenz der Filtrase. Das Mittel wird nur angewendet nach 6—8 wöchentlicher genauer Beobachtung, indem die übliche hygienisch-diätetische Behandlung nicht zum Ziel führte. Es bildet das Mittel eine wirksame Unterstützung der Sanatoriummethoden. Schädliche Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet; anaphylaktische Erscheinungen fehlten vollständig. Das Mittel soll von einer Reihe von Ärzten im In- und Auslande erprobt sein.

Vos (Hellendoorn).

G. Billard-Clermont-Ferrand: Traitement de la tuberculose par les inhalations de poussières de verdet. (La presse méd. 1909, No. 28.)

Der Verf. hat die Beobachtung gemacht, daß in einer Grünspanfabrik tuberkulöse Arbeiter, die bei der Verpackung dieses chemischen Körpers beschäftigt sind und viel von demselben unter der Form von Staub einatmen, eine erhebliche Besserung, selbst Heilung ihres Zustandes zu verzeichnen haben. Zwei Hämoptoiker brachten kein Blut mehr heraus, ihr Appetit besserte sich, das Körper-

gewicht nahm zu und der pulmonale Befund ist ein derartiger, daß man sie als geheilt betrachten kann. Die auf diese Beobachtung gestützte Behandlungsmethode besteht darin, daß der Patient etwa 1 kg Grünspan fein gepulvert in eine Schüssel gibt und nun mit einer Visitenkarte etwas davon emporhebt und von möglichst hoch wieder hinunterfallen läßt. Hierbei entwickelt sich Staub, den der Kranke einatmen kann und zwar je nach seiner Empfindlichkeit in mehr oder weniger intensiver Weise. Derart wurden etwa 30 Patienten behandelt und wurde folgendes beobachtet: Verminderung oder völliger Schwund des Hustens; Vergrößerung des Körpergewichtes und Zunahme der Kräfte; Verminderung oder völliger Schwund der Exspektoration; stethoskopisch: ein Zurückgehen der Lokalerscheinungen.

Die Wirkung ist möglicherweise dadurch zu erklären, daß sich der Grünspan im Kontakt mit der feuchten pulmonalen Schleimhaut zersetzt und Essigsäure frei wird, die einen günstigen therapeutischen Einfluß auf die tuberkulösen Läsionen ausübt. Inwiefern das zurückbleibende Kupferoxyd wirkt ist schwer zu sagen, denn die Einnahme von Grünspan in Pillenform hatte keinerlei günstigen Einfluß auf den Gang der Tuberkulose.

Ob weitere Erfahrungen die günstigen Resultate des Verf.'s bestätigen werden, bleibt noch abzuwarten. Versuche könnten in einschlägigen Fällen, namentlich da es sich um ein so wohlfeiles Mittel handelt, wohl gemacht werden. E. Toff (Braila).

Mitulescu: Spezifische Substanzen in der Diagnose und Behandlung der Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 9. u. 16. Aug. 1909, Nr. 32 u. 33.)

Großes Referat, das für die Internationale Tuberkulosekonferenz zu Stockholm ausgearbeitet wurde. Der Referent ist ein überzeugter Anhänger der spezifischen Therapie.

Naumann (Reinerz-Meran).

Klebs: Über antagonistische Therapie der Tuberkulose und reversible Phylogenese. (Berl. klin. Wchschr., 16. Aug. 1909, Nr. 33 und 23. Aug. 1909, Nr. 34.)

Blindschleichentuberkelbazillen werden nach einem besonderen Verfahren in Tablettenform verarbeitet und zur antagonistischen Behandlung verwendet. Bericht über mit BST. behandelte Fälle.

Naumann (Reinerz-Meran).

A. Knopf: Paradoxes in modern Phthiseotherapy;

Ch. Woodruff: Dangers of excussive sunlight in Tuberculosis. (New York Med. Journ. 1908, Sept.)

Die beiden Arbeiten gehören zusammen. Woodruff stellte die Theorie auf, daß zu helles Sonnenlicht für Lungenkranke bedenklich sei, daß namentlich blonde und hellhäutige Leute dadurch geschädigt würden und deshalb nördliche Kurorte aufsuchen müssen; umgekehrtes gelte für die Brünetten. Knopf hat zur Nachprüfung eine große Umfrage angestellt, die freilich nicht gerade eine Bestätigung der Woodruffschen Ansicht ergab. Gleichwohl mag ein Körnchen Wahrheit in ihr liegen, wenn das „zuviel" Licht betont wird. Daß wir alle uns an freundlichen hellen Sonnentagen wohler fühlen als an trüben Nebeltagen, ist gewiß. Daraus folgt aber keineswegs, daß das Licht eine Panazee ist, und daß trübes Wetter dem Lungenkranken schädlich sei. Wäre dem so, so könnte England nicht das Land der geringsten Tuberkulosemortalität sein, wie es tatsächlich ist. Wir überschätzen das Klima in der Phthiseotherapie gewaltig, und verfallen in einen großen Fehler, wenn wir gar einen einzelnen klimatischen Faktor — die Wärme, die Höhe, das Licht — als besonders heilsam ansehen: so einfach lassen sich die verwickelten Vorgänge der Entstehung und des Verlaufes der Tuberkulose nicht beherrschen.

Man wird Knopf beipflichten, wenn er am Schlusse seiner Arbeit sagt, daß wir gar nicht glauben dürfen, „die moderne Phthiseotherapie sei eine exakte Wissenschaft". Meißen (Hohenhonnef).

O. I. Hopfenhausen: Zur Frage der Bekämpfung der chirurgischen Tuberkulose. Resultate der Be-

handlung von Kindern mit chirurgischer Tuberkulose im Windauer Strandsanatorium. (Russ. Wratsch 1909, No. 16 u. 17.)

Aus der ausführlichen Arbeit des Autors, die mehr lokales Interesse hat, seien nur die allgemeinen Gesichtspunkte hervorgehoben, die sich aus seinen Beobachtungen ergeben. Die Hälfte der Gesamtzahl der Kinder mit chirurgischer Tuberkulose wurde geheilt. Mehr als die Hälfte war, nachdem sie in ihre früheren Lebensverhältnisse zurückgekehrt waren, lebens- und arbeitsfähig, und zwar in demselben Maße wie ihre gesunden Altersgenossen. Verf. folgert daraus, daß die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose selbst am Strande eines kalten Meeres wie das Baltische ist, volle Beachtung und Sympathie von seiten der Ärztewelt, sowie materielle Unterstützung von seiten der Gesellschaft verdient. Die vom Verf. erzielten Resultate stehen selbstverständlich denjenigen der Strandsanatorien im westlichen Europa mit mildem Klima nach, sind aber den Resultaten, die in den städtischen Krankenhäusern erzielt werden, überlegen. Er appelliert an die Gesellschaft an der Hand beredter, zahlenmäßig belegter Tatsachen — ein Appell, der übrigens nicht nur im an solchen Strandsanatorien armen Rußland, sondern selbst in den Ländern wohl noch am Platze wäre, die in dieser Beziehung bereits etwas getan haben.

M. Lubowski.

Dr. **W. Odell**-Torquai: Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Ichthyol. (Vortrag, gehalten am 17. Februar 1909 auf dem Nationalen Tuberkulosekongreß in London.)

Vortr. hat im Western Hospital zu Torquay 123 Personen mit beginnender Tuberkulose mit Ichthyol behandelt und die erzielten Resultate tabellarisch zusammengestellt. Von diesen 123 Personen wurden 29 in dem Sinne geheilt, daß der Krankheitsprozeß zum Stillstand gebracht wurde. Bei 47 Patienten wurde eine sehr bedeutende, bei 12 eine bedeutende, bei 18 eine wesentliche Besserung erzielt. 5 Patienten haben sich als unheilbar, 2 als für die Ichthyoltherapie ungeeignet erwiesen, 5 Patienten blieben ungebessert, 1 Patient starb, und 4 Patienten sind noch in Behandlung, erfreuen sich aber eines guten Befindens. In 66 Fällen waren beide Lungen affiziert, in 21 nur die rechte, in 7 nur die linke Lunge. In 14 Fällen war die rechte Lunge deutlich affiziert, während links nur eine Abschwächung des Atmungsgeräusches wahrnehmbar war, während in 15 Fällen die linke Lunge deutlich affiziert war, die rechte nur eine Abschwächung des Atmungsgeräusches erkennen ließ. — Das Alter der Patienten schwankte zwischen 15 und 50 Jahren, die Mehrzahl stand im Alter zwischen 18 und 30 Jahren. Beide Geschlechter waren quantitativ ziemlich gleich vertreten. — Die Patienten blieben durchschnittlich 3 Monate im Krankenhaus. Der eine verstorbene Patient fiel einer tuberkulösen Meningitis zum Opfer, die 1 Monat nach seiner Aufnahme hinzukam und in 10 Tagen zum Tode führte. — Von den 18 als wesentlich und den 12 als bedeutend gebessert bezeichneten Patienten kehrten einige nach Hause zurück, einige ließen sich in andere Sanatorien aufnehmen, während ein ziemlich großer Teil im nächsten Winter ins Western Hospital zurückkehrte, welches nach dem Wunsche seines Gründers nur vom 1. Oktober bis zum 31. Mai geöffnet ist. Alle als „geheilt" (im obigen Sinne) und als „sehr bedeutend gebessert" bezeichneten Patienten kehrten zu ihrem Berufe zurück, wenn derselbe ein derartiger war, daß der größte Teil des Tages in frischer Luft zugebracht werden konnte. Allerdings waren nicht alle in dieser glücklichen Lage, da viele Patienten vor der Aufnahme in das Western Hospital in Fabriken, Warenhäusern und anderen Orten beschäftigt waren, wo frische Luft und Sonnenschein schwer zu haben sind. Für diese Patienten mußte eine neue, passende Beschäftigung gefunden werden, und hier habe man es nach dem Autor mit einem der wichtigsten und schwierigsten Punkte der Therapie der Lungenschwindsucht zu tun, der namentlich bei weiblichen Patienten schwer ins Gewicht fällt, weil viele von ihnen als Schneiderinnen, in Wollfabriken oder als Köchinnen etc. im

Haushalt tätig und für eine andere Tätigkeit nicht vorgebildet sind.

Was die therapeutische Wirkung des Ichthyols betrifft, so ist Vortr. zu der Überzeugung gelangt, daß das Ichthyol dazu beiträgt, die Zahl der Hustenanfälle und den Auswurf zu vermindern Vortr. glaubte auch konstatieren zu können, daß das Ichthyol die Temperatur herabsetzt und außerdem die Differenz zwischen der abendlichen Steigerung und dem morgendlichen Abfall der Temperatur in mäßigen Grenzen hält. Vortr. ist der Meinung, daß das Ichthyol auch eine wohltuende Wirkung auf die Nachtschweiße ausübe, wenn auch den wesentlicheren Anteil an dem Verschwinden der Nachtschweiße doch die Luftkur an und für sich hat. In der ersten Zeit klagen zwar die Patienten über den unangenehmen Geschmack des Ichthyols, gewöhnen sich aber an dasselbe in einigen Tagen vollkommen. Wird aber das Mittel aus irgend einem Grunde zeitweilig ausgesetzt, so pflegen die Patienten nach ihm wieder zu verlangen, indem sie versichern, daß sie sich weit wohler fühlen, wenn sie das Ichthyol einnehmen. Trotz des Geschmackes, der ursprünglich unangenehm empfunden wird, übt das Ichthyol einen wohltätigen Einfluß auf den Appetit aus, da die Patienten unter dem Einflusse der Ichthyolbehandlung bald an Körpergewicht zunehmen. Außerdem hat Vortr. den Eindruck gewonnen, daß die Kranken während der Ichthyolbehandlung sich viel wohler fühlen, besser gelaunt und zufriedener sind.

Vortr. fängt meistenteils mit 0,5 Ichthyol an, welches er in einem halben Weinglas voll Wasser 3 mal tägl. nach dem Essen verabreicht, und steigt allmählich bis zu 10 Tropfen 3 mal täglich. Über diese Dosis ist er niemals hinausgegangen, trotzdem er es als zweifellos betrachtet, daß in vielen Fällen weit größere Dosen würden vertragen werden können. Bei der Entlassung aus dem Krankenhause verlangen die Patienten stets nach der Weiterverordnung der „schwarzen Medizin" — der beste Beweis dafür, daß sie den Nutzen derselben anerkennen. Den meisten dieser Patienten gibt Vortr. auch Malz und Öl, was in Verbindung mit guter und gesunder Nahrung das Körpergewicht heben hilft. Bei einem seiner Patienten erzielte Vortr. neulich eine Gewichtszunahme von 16 Pfund in 8 Wochen. Autoreferat.

S. Arloing et **F. Dumarest**: Traitement spécifique de la Bacillose. (Rev. de la tub., Paris 1909, Juin.)

Verff. kommen im wesentlichen zu einem „non liquet". Es gibt Fälle, wo die spezifische Behandlung anscheinend nützt und Fälle, wo sie nichts nützt, auch solche, wo sie trotz aller Vorsicht schadet. Am besten eignen sich die Fälle mit langsamem Verlauf (fibröse Formen und diesen sich nähernde). Das sind aber an sich die günstigeren. Schöne Theorien über die Tuberkulinwirkung fehlen natürlich nicht.

Meißen (Hohenhonnef).

Tuberkulin. Sera.

Thorspecken: Einjährige ambulante Behandlung mit Antituberkuloseserum Marmorek. (Dtsch. med. Wchschr., 6. Mai 1909, Nr. 18.)

Th. hält das Marmoreksche Serum für ein spezifisches Heilmittel gegen Tuberkulose. Es erwies sich in Fällen des I. und II. Stadiums als wirksam, doch war bis zur klinischen Heilung eine Behandlung von 6—12 Monaten erforderlich. In Fällen des III. Stadiums blieb das Mittel unwirksam. Von großem Werte sei das Serum bei frisch infizierten Fällen, bei denen Abfall der Kräfte und die positive Augenreaktion die stattgefundene Infektion beweise, während Herde in den Lungen nicht nachweisbar seien. Das Mittel wurde rektal angewendet.

Naumann (Reinerz-Meran).

Rothschild: Über Mischtuberkulin. (Polygene Bazillenemulsion.) — (Dtsch. med. Wchschr., 27. Mai 1909, Nr. 21.)

Die Forderung, spezifischer zu tuberkulinisieren, sucht R. dadurch zu erfüllen, daß er zur Behandlung ein aus 7 verschiedenen Kulturen bestehendes Gemenge von Bazillen benutzt. Mitteilung von 26 Krankengeschichten.

Naumann (Reinerz-Meran).

Senator: Behandlung der Larynxtuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. (Dtsch. med. Wchschr., 20. Mai 1909, Nr. 20.)

Bezugnehmend auf einen in Nr. 15 der Dtsch. med. Wchschr. erschienenen Artikel von Jereslaw weist S. darauf hin, daß die von J. gesehenen Erfolge wohl nicht dem Serum allein, sondern vielmehr dem gleichzeitig geübten Heilstättenverfahren zuzuschreiben sein dürften. Er macht auf die große Unwahrscheinlichkeit aufmerksam, daß dasselbe Medikament, das bei den Lungen wirkungslos bleibe, den Larynx so günstig beeinflussen solle.

Naumann (Reinerz-Meran).

Priv.-Doz. **E. Wein**-Ofenpest: Meine Erfahrungen mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. (Wien. med. Wchschr. 1909, Nr. 10 u. 11.)

Verf. behandelte 59 tuberkulöse Kranke, zumeist chirurgische Tuberkulose mit und ohne Lungentuberkulose sowie einzelne Fälle von Lungentuberkulose, mit intrarektalen Einspritzungen von je 5 ccm Marmorekserum, die sich die Kranken selber machten. Von 53, die mehr als 10 (bis 205) Einspritzungen erhielten, wurden geheilt 18, gut gebessert 34, starb 1.

Die theoretische Wirksamkeit des Serums erklärt Verf. so, daß es den Körper entgifte. Aber erst wenn die in der Blutbahn kreisenden Toxine gebunden sind, treten die Antitoxine an den örtlichen Herd heran, und es kommt dann zu der „automatischen Reaktion". Diese tritt um so später ein, je mehr der betr. Herd schon aus der allgemeinen Blutzirkulation ausgeschaltet ist. Dadurch geschieht es, daß latente Herde oft erst nach längerer Behandlung mit Serum in die Erscheinung treten und dann leicht als neue Krankheitslokalisationen imponieren. Die Möglichkeit einer Schädigung des Organismus durch die automatische Reaktion ist jedoch nicht von der Hand zu weisen, insbesondere, wenn der betr. Herd einen solchen Sitz hat (z. B. im Gehirn), daß er der Heilung nicht zugängig erscheint.

Verf. schließt seine Ausführungen mit den Worten: „Das Marmorekserum ist das hervorragendste spezifische Heilmittel der Tuberkulose und ist auch diagnostisch verwertbar." Allerdings ist sorgfältigste Individualisierung durchaus erforderlich. Das Gebiet der chirurgischen Eingriffe erfährt durch die Serumbehandlung eine namhafte Erweiterung.

C. Servaes.

F. Klemperer-Berlin: Über die Tuberkulinbehandlung d. Tuberkulose. (Therap. der Gegenw. 1909, Heft 1 u. 2.)

Zusammenfassende kritische Literaturübersicht. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß, wie Christian und Rosenblat sich ausdrücken, zwar „einige Anfänge für das weitere Eindringen in das Wesen der Tuberkuloseimmunität vorhanden" sind, daß aber von einer „fest fundierten" Therapie, wie sie Bandelier u. Röpke nennen, keine Rede sein kann. Auf Grund eigener Erfahrungen, poliklinischer und in der Privatpraxis, mit der Tuberkulinbehandlung Lungentuberkulöser nach Sahlis vorsichtiger Methode sieht Verf. im Tuberkulin zwar keineswegs ein spezifisches Heilmittel, wohl aber ein gutes, vielleicht das z. Z. beste, Unterstützungsmittel in der Tuberkulosetherapie. Jedoch „sehr viel Skepsis ist nötig, soll in der noch ungelösten Frage der Tuberkulintherapie ein Fortschritt gemacht werden!"

C. Servaes.

Turmann-Wien: Über die Behandlung der Tuberkulose mit einem spezifisch wirkenden Jodpräparat. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 30.)

In einer vorläufigen Mitteilung beschreibt der Verf. die therapeutische Anwendung eines Mittels gegen Lungentuberkulose, das aus Jod und den in den Tuberkelbazillen enthaltenden Eiweißkörpern besteht. Darstellung durch Merck-Darmstadt. Tierversuche sollen befriedigend ausgefallen sein.

F. Köhler (Holsterhausen).

F. X. Gouraud et **L. Krantz**: Valeur thérapeutique des tuberculines. (Rev. de la tub., Paris 1909, Juin et Août.)

Die Verff. geben eine gute Übersicht über die Geschichte des Tuber-

kulins, seiner verschiedenen Formen und Anwendungen; sie kommen zu dem Schluß, daß es an sich ein gutes therapeutisches Agens sei, daß aber seine praktische Verwendung von so vielen Voraussetzungen abhänge, daß der gewöhnliche Arzt nichts damit anfangen könne; am besten eigneten sich die Anfangsstadien der Lungentuberkulose. Den Widerspruch, daß ein „gutes therapeutisches Agens" hauptsächlich auf die leichten beginnenden Fälle beschränkt werden soll, merken die französischen Autoren ebensowenig wie viele deutsche Kollegen; was sie als Tuberkulinwirkung bezeichnen: „Besserung und Befestigung des Gesamtbefindens, Verminderung der Beschwerden, Beeinflussung der örtlichen Symptome, oft bis zur wenigstens anscheinenden Heilung", das alles kann man doch auch ohne Tuberkulin gerade bei den leichten Fällen sehen. Ein „gutes therapeutisches Agens" müßte auch bei schwereren Fällen wirken, wo die sonstige Behandlung versagt.

Meißen (Hohenhonnef).

V. Bücherbesprechungen.

Gruźlica (Tuberculosis). (Polnisch. Warschau.)

Ende April und Mai erschienen hier die zwei ersten Hefte der neuen Monatsschrift „Gruźlica" (Tuberculosis) unter Redaktion Dr. B. Dembinskis und Dr. S. Sterlings bei Mitarbeiterschaft zahlreicher Fachkräfte.

Als Leitartikel figuriert in der ersten Nummer Dr. Sterlings „Allgemeiner Plan einer rationellen Bekämpfung der Tuberkulose". Weiter folgt Dr. Sokolowskis Studium: „Was hat man bei uns im Königreiche Polen in Hinsicht der Bekämpfung der Tuberkulose getan". Der Autor schickt seinem Artikel eine kurzgefaßte Aufzählung auswärtiger Schutzeinrichtungen gegen Tuberkulose voraus. Dr. Janiszewski publiziert in der ersten und zweiten Nummer eine erschöpfende Statistik der Lungensuchtbekämpfung in Galizien. Im Leitartikel des zweiten Heftes spricht Dr. Dembinski über das von der Antituberkulösen Gesellschaft neu errichtete Ambulatorium für Lungenkranke, das nach dem Muster französischer „Dispensaires" eingerichtet ist Dr. Galecki liefert die Beschreibung des Duminschen Sanatoriums für Lungenleidende in Rudka.

Außerdem bringt jede Nummer die bibliographische Aufzählung einschlagender Artikel auswärtiger Fachzeitungen.

Tuberculosis, Mai 1909, Vol. VIII, No. 5.

Enthält das 2. Rundschreiben für die VIII. Internationale Tuberkulosekonferenz zu Stockholm, 2. von F. Köhler-Holsterhausen: Die Lungenheilstätten im Lichte der historischen Entwickelung der Tuberkulosebekämpfung, 3. von G. von Martinez-Wien: Zur Frage einer Tuberkuloseversicherung, 4. von H. Thierry und L. Graux-Paris: Chambres de domestiques, cuisines et loges de concierges, 5. von Wladimiroff-St. Petersburg. Die Gründung eines Zentralorgans für die Bekämpfung der Tuberkulose in Rußland. F. Köhler (Holsterhausen).

O. Baer: Wert der Heilstättenbehandlung bei Lungentuberkulose. (Zweibrücken 1909.)

Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen, denen auch Ref. beipflichtet:

1. Die Anstaltsbehandlung hat sich immer wieder als die erfolgreichste erwiesen. Solange man nichts Besseres gefunden hat, muß sie dringend empfohlen werden allen Kranken, deren Zustand noch Hoffnung auf Stillstand gibt, d. h. den Kranken des I. und II. Stadiums.

2. Gutartig und langsam verlaufende Fälle des III. Stadiums sollten nicht ausgeschlossen werden, da die Erwerbsfähigkeit durch die Kur verlängert wird. Schwere, d. h. fieberhafte und komplizierte Fälle dieses Stadiums gehören in Krankenhäuser.

3. Die Kurzeit möge man bei den Kranken des I. Stadiums, namentlich aber bei den „Prophylaktikern" abkürzen, um den Kränkeren, die Hoffnung auf Besserung zeigen, mehr Zeit zukommen zu lassen. Die Kurzeit darf nicht nach einem Schema

bemessen, sondern muß der Schwere des Falles angepaßt werden.

Meißen (Hohenhonnef).

Tuberculosis, Juni 1909, Vol. VIII, No. 6.

Enthält: 1. Die moderne Tuberkulosebekämpfung vom sozialmedizinischen Standpunkt betrachtet, von S. A. Knopf-Neuyork; 2. Chambres de domestiques, cuisines et loges de concierges von Thierry und Graux-Paris; 3. Leitsätze für die Vorträge auf der Internationalen Tuberkulosekonferenz zu Stockholm.

F. Köhler (Holsterhausen).

H. Dominici: Anatomie pathologique de la Tuberculose. (Rev. de la Tub., 6. Bd., 1.—3. Heft. Masson & Cie., Paris 1909.)

Eine übersichtliche Arbeit über die pathologische Anatomie der Tuberkulose, die zeigt, daß auch auf diesem Gebiete noch keine einheitliche Anschauung gewonnen ist. Verf. betont die entzündliche Natur der mannigfaltigen Veränderungen, die durch den Tuberkelbazillus hervorgerufen werden. Eine anatomische Einteilung sollte nach dem Vorwiegen der einen oder anderen Veränderung geschehen. Meißen (Hohenhonnef).

M. G. Kuß: Mode d'action des cures d'altitude. (Paris 1909.)

Verf. hat die viel umstrittene Frage der Wirkung des Hochgebirgsklimas experimentell studiert, und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Hochgebirge bewirkt keine Anregung des Stoffwechsels: selbst in der Höhe von 4350 m bleibt der „respiratorische Quotient" derselbe wie in der Ebene, sobald gleiche Bedingungen gegeben sind.

2. Eine gewisse Vermehrung des Luftwechsels in der Lunge auch bei ruhigem Verhalten ist vorhanden, aber sie ist unbeträchtlich und beruht nicht notwendig auf einer Vertiefung der Atemzüge, so daß die sog. trägen Bezirke der Lungen keinen Vorteil davon haben.

3. Körperliche Bewegung bewirkt im Hochgebirge eine viel stärkere Erhöhung der Atemtätigkeit als in der Ebene, so daß Märsche im höheren Gebirge ein geeignetes Mittel sind, um atelektatische oder durch pleuritische Verwachsungen gehemmte Lungen wieder wegsam zu machen.

4. Bei vier Meerschweinchen, die 24 Tage in Chamonix am Montblanc (1050 m) und 9 Tage im Observatorium Vallot auf dem Montblanc (4350 m) waren, ließ die Untersuchung des aus dem Herzen entnommenen Blutes keine nennenswerte Neubildung von Blutkörperchen erkennen.

5. Die Erscheinungen der Akklimatisation an die Höhenluft beruhen nicht auf einer Anpassung, sondern sind einzig und allein Erscheinungen der Gewöhnung der Nervenzentren an die verdünnte Luft.

6. Die sog. Bergkrankheit wird leicht durch Sauerstoffeinatmungen bekämpft. Diese wirken aber nicht auf die Atembewegungen, sondern beseitigen die Tachykardie, die in großen Höhen auftritt.

Meißen (Hohenhonnef).



Band XV. **Heft 2.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

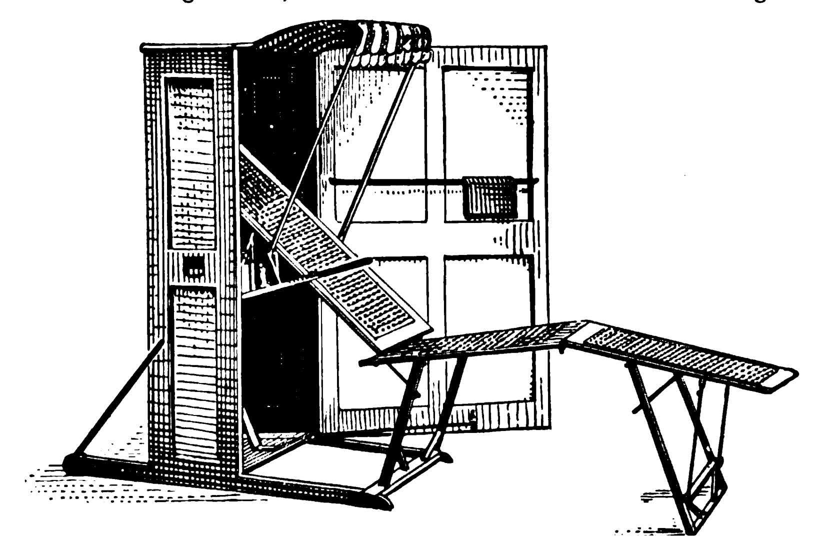
Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

III.

Kastenklappstuhl nach Dr. Gmelin. (D.R.G.M.)

(D.R.P. angemeldet.)

Der Kastenklappstuhl ist eine Art tragbare Liegehalle. Er vermeidet also die Nachteile sowohl der großen Liegehalle, in der viele Menschen zusammengedrängt sind und sich leicht stören, die weder gegen Südwind Schutz bietet noch der Morgen- und Abendsonne Zutritt gestattet, wie die des einfachen Liegestuhles, der weder Sonne noch Wind und Regen abhält.



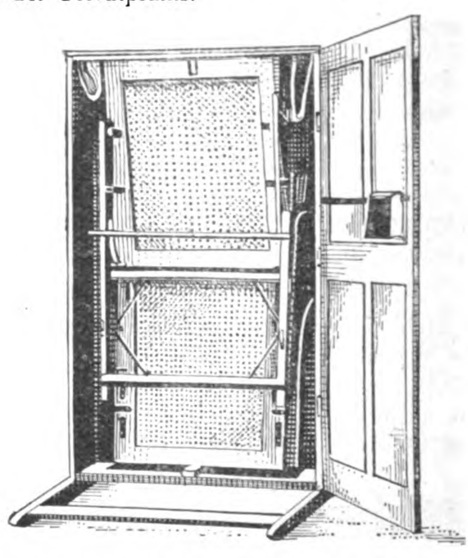
Er unterscheidet sich von allen ähnlichen älteren Konstruktionen dadurch, daß der Kasten, in den der Stuhl eingebaut ist, dicht schließt. Der Stuhl ist also nach Regen sofort wieder benutzbar und leidet nicht durch Nässe, während alle korbartigen Liegestühle tagelang naß bleiben, rasch sich abnutzen und daher viel Reparatur erfordern. Der Kasten ist auf Holzrahmen gebaut, mit starken verzinkten Metallfüllungen versehen und mit Ölfarbe gestrichen. Weit ausgreifende Streben sichern eine feste Stellung. An seitlichen Griffen läßt sich der Kasten bequem heben; das Gewicht beträgt ca. 35 kg.

Der Klappstuhl selbst besteht aus 3 Holzrahmen, die durch Scharniere verbunden und mit Rohrgeflecht bespannt sind. Sämtliche Beschläge sind verzinkt. Nach Öffnung der Türe wird der Stuhl mit einem Griffe herausgezogen und stellt sich sofort fest. Die Unterstützungsfläche schmiegt sich der Körperform an.

Zum Schutze für die Augen ist eine selbsttätig sich aufstellende Jalousie, an den Seiten eine Armlehne angebracht.

Die Innenseite der Tür ist zur Aufbewahrung von Büchern und Zeitungen zu benutzen. Auch lassen sich Decken und Mäntel, die zur Liegekur gebraucht werden, im Innern unterbringen.

Der Stuhl ist verwendbar am Meer wie im Binnenland, im Sanatorium und Krankenhause wie in der Privatpraxis.



In der Rekonvaleszenz, nach schweren Krankheiten, bei Lungenleiden und Blutarmut, Herzschwäche und Nervosität, wird er große Dienste leisten, da er überall Ruhe mit dem Genusse der frischen Luft zu verbinden erlaubt.

Der Kastenklappstuhl wird hergestellt von der Korbfabrik Cl. Elvers in Büsum (Holstein).

Der Preis beträgt Mk. 65.—

Anstalten erhalten bei größerer Abnahme Rabatt.



HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

J. Brodzki-Helouan: Das Winterklima Ägyptens und Helouans. (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1908, Nr. 23.)

Vom Winterklima Ägyptens bringt Verf. nicht viel. Das Winterklima Helouans schildert er in der bekannten Weise, ohne Neues beizubringen, nur eine Nuance enthusiastischer. C. Servaes.

Jahresberichte.

Verslag der Tuberculose-Commissie van de Afd. Bodegraven-Zwammerdam der Zuid-Hollandsche Vereeniging „Het Groene Kruis".

Die zahlreichen Vereine „das grüne Kreuz" in Holland beabsichtigen die Förderung der allgemeinen Hygiene und der Pflege der Kranken im eigenen Hause. Es haben mehrere dieser Vereine sich in den letzten Jahren auch der Tuberkulosebekämpfung gewidmet und sie schließen sich zu diesem Ziele dem Niederländischen Zentralen Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose an. So hat auch die Abteilung Bodegraven-Zwammerdam ihre Tuberkulosearbeit angefangen und schon im ersten Jahre wurden in den Häusern von 14 Kranken 661 Besuche von der als Hausbesucherin auftretenden Krankenschwester gemacht.

Vos (Hellendoorn).

Amsterdamer Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose. Bericht über das Jahr 1908.

Der Verein lenkte insbesondere seine Aufmerksamkeit auf die skrofulösen Kinder, derer 155 in Ferienkolonien oder in Kinderhospize (meist Seehospize) geschickt wurden, zum größten Teil mit gutem Erfolge. Bei der Auskunfts- und Fürsorgestelle wurden 6694 Konsultationen gegeben; am Ende des Jahres waren 904 Familien Tuberkulöser in ständiger Beobachtung. Die Arbeit des Vereins ist in regelmäßigem Wachstum begriffen.

Vos (Hellendoorn).

Vierter Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Arnhem (Holland).

Es wurden im Berichtsjahre die Vorbereitungen für den Bau einer Tageserholungsstätte getroffen. Bei der Auskunfts- und Fürsorgestelle haben sich zum ersten Male 84 Patienten gemeldet, wovon 22 als nichttuberkulös sofort aus der Beobachtung entlassen wurden; bei 12 war die Diagnose zweifelhaft und nur 50 litten sicher an Tuberkulose. Es haben sich im ganzen 244 Kranke gemeldet. Wieviele Familien am Ende des Berichtsjahres regelmäßig vom Verein kontrolliert wurden, wird leider nicht angegeben.

Vos (Hellendoorn).



VERSCHIEDENES.

Miessner-Bromberg: Die Tuberkulosebekämpfung in der Provinz Posen. (Landwirtschaftl. Centralbl. 1909, Nr. 17 bis 19.)

Da die septische Kälberpneumonie sich mit der Tuberkuloseschutzimpfung nicht verträgt und daher das Haupthindernis für eine wirksame Tuberkulosebekämpfung darstellt, muß vor allem erstere Krankheit bekämpft werden. Die Impfungen mit Tauruman und Bovovakzin stellen zurzeit noch nichts Vollkommenes dar. Zur Feststellung der offenen Tuberkuloseform hat jährlich wenigstens zweimal eine klinische Untersuchung des gesamten Viehbestandes zu geschehen. Die mit offener Tuberkulose (Lungen-, Euter-, Darm- und Gebärmuttertuberkulose) behafteten Tiere sind auszumerzen, was ohne Schwierigkeit möglich ist, da ihre Zahl nur einige Prozent beträgt. Vierteljährlich hat eine Untersuchung des Gesamtgemelkes stattzufinden; werden dabei Tuberkelbazillen in der Milch festgestellt, so ist es Sache des die nächste klinische Untersuchung des Bestandes vornehmenden Tierarztes, die kranke Kuh zu ermitteln, was stets ohne Schwierigkeiten gelingt. Molkereien dürfen Magermilch nur dann an die Güter zurückgeben, wenn dieselbe über 80° erhitzt wurde. Besondere Aufmerksamkeit ist der Gebärmuttertuberkulose zuzuwenden, welche viel häufiger vorkommt, als man bisher vielfach angenommen hatte. Die jungen Tiere müssen tuberkulosefrei aufgezogen, deshalb möglichst früh, etwa am dritten Tage nach der Geburt, von der Mutter getrennt und nur mit abgekochter Milch, welche von sicher tuberkulosefreien Tieren stammt, ernährt werden. Sehr wichtig sind außerdem gesunde, saubere, helle, geräumige und gut lüftbare Stallungen, wenn die Tiere gesund erhalten werden sollen. Scherer (Bromberg).

Ed. Schulz: Über die granuläre Form des Tuberkulosevirus im Lungenauswurf. (Dtsch. med. Wchschr., 9. Sept. 1909, Nr. 36.)

Der Autor spricht die Vermutung aus, daß unter dem Einfluß von im Organismus sich bildenden Immunkörpern die Tuberkelbazillen die widerstandsfähigere Form der Granula annehmen. So komme es, daß nach hinreichender Kräftigung die Bazillen aus dem Auswurf verschwinden, um wieder in ihrer Stäbchenform zu erscheinen, wenn der Körper nicht mehr die Kraft habe, genügende Schutzstoffe herzustellen.

Naumann (Reinerz-Meran).

Personalien.

Prof. Dr. Heinrich Kraft legt Ende September die ärztliche Leitung von Dr. Brehmers Heilanstalten in Görbersdorf nieder. An seine Stelle tritt Dr. Sobotta, bisher in Reiboldsgrün.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XV. Heft 3.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, G. GAFFKY, R. KOCH, F. KRAUSE, E. VON LEYDEN,
W. VON LEUBE. — Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XVII.

Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde.[1])

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin.)

Von

Lydia Rabinowitsch.

Die Latenz virulenter Tuberkelbazillen in makroskopisch anscheinend normalen und zum Teil auch mikroskopisch nicht veränderten Lymphdrüsen ist in den letzten Jahren von einer größeren Anzahl von Autoren durch eine Reihe experimenteller Untersuchungen festgestellt worden. In einem Artikel[2]) „Zur Frage latenter Tuberkelbazillen" habe ich die einschlägigen neueren und auch älteren Untersuchungen besprochen, ausgehend von den bekannten Orthschen Fütterungsversuchen am Kaninchen mit Perlsuchtmaterial. Orth hatte nämlich bei diesen vor der Entdeckung des Tuberkelbazillus angestellten Versuchen bereits darauf aufmerksam gemacht, daß Lymphdrüsen, die bei der makroskopischen Untersuchung vollkommen gesund und ganz besonders nicht vergrößert erscheinen, sich bei der mikroskopischen Untersuchung doch als tuberkulös verändert erweisen können. Aus den neueren mikroskopischen und mit dem Impfversuch kombinierten Untersuchungen, die sich vornehmlich an die Mitteilungen von Harbitz sowie Weichselbaum und Bartel anschlossen, geht nun unleugbar die Tatsache hervor, daß die Latenz virulenter Tuberkelbazillen in Lymphdrüsen, welche noch keine nachweisbaren pathologischen Veränderungen zeigen, beim Menschen und zumal bei Kindern als eine nicht zu seltene Erscheinung betrachtet werden kann. Eine Bestätigung brachten auch die unter Gaffkys[3]) Leitung angestellten Untersuchungen, in denen Bronchial- und Mesenterialdrüsen von 264 Kindern verimpft wurden. Der Obduktionsbefund hatte in diesen Fällen keinen Verdacht auf Tuberkulose ergeben, während die Drüsen sich 30 mal = 11 % als infektiös erwiesen.

[1]) Die Untersuchungen sind z. T. mit den Mitteln der Gräfin Bose-Stiftung, zum größten Teil jedoch mit den Mitteln der Salomonsohn-Stiftung ausgeführt.

[2]) Festnummer zu Orths 60. Geburtstag. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 2.

[3]) Zur Frage der Infektionswege der Tuberkulose. Tuberculosis vol. 6, no. 9, Sept. 1907.

In meiner eingangs erwähnten Publikation hatte ich auch über eine große Reihe von Tuberkuloseversuchen berichtet, die vornehmlich von französischen Autoren teils zu Immunisierungsversuchen, teils zur Erforschung der verschiedenen Infektionswege der Tuberkulose an verschiedenen Tieren, hauptsächlich jedoch an Kälbern, in den letzten Jahren ausgeführt worden waren und ebenfalls ein positives Ergebnis in obigem Sinne gezeitigt hatten. Einer Nachprüfung dieser Resultate unterzogen sich neuerdings Joest, Noack und Liebrecht,[1]) welche in den bisherigen Untersuchungen keine einwandfreien Beweise für das Vorkommen latenter Tuberkelbazillen bei den Haustieren erblicken konnten. 141 anscheinend nicht tuberkulöse, aber vergrößerte Lymphdrüsen von 94 mit allgemeiner Tuberkulose behafteten Tieren (38 Rinder, 55 Schweine, 1 Ziege) wurden durch Meerschweinchenimpfung, zum Teil auch histologisch auf Tuberkulose untersucht. Von diesen 141 Drüsen erwiesen sich nur 31 im Tierversuch als tuberkulös (47,3 $^0/_0$ beim Rind, nur 4,8 $^0/_0$ beim Schwein). Die histologische Untersuchung dieser tuberkelbazillenhaltigen, lediglich vergrößerten Lymphdrüsen ergab, daß in allen Fällen, in denen der Tierversuch positiv ausfiel, spezifisch tuberkulöse Veränderungen nachweisbar waren. Die in diesen Lymphdrüsen vorhandenen Tuberkelbazillen waren somit nicht latent. Die Autoren behaupten daher, daß in den Lymphdrüsen mit generalisierter Tuberkulose behafteter Rinder und Schweine latente Tuberkelbazillen überhaupt nicht vorkommen, daß bei diesen Tieren also ein „lymphoides Stadium der Lymphdrüsentuberkulose" im Sinne Bartels nicht existiert.

Wie wenig diese die Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen negativ beantwortenden Versuche Joests und seiner Mitarbeiter die früheren positiven Ergebnisse erschüttern konnten, beweisen die letzthin von Rievel [2]) mitgeteilten Untersuchungen. Unter seiner Leitung unterzog Linnenbrink 64 Lymphdrüsen von 47 mit generalisierter Tuberkulose behafteten Tieren (25 Rinder und 22 Schweine) einer histologischen und bakterioskopischen Prüfung, welcher der Tierversuch angeschlossen wurde. Von den makroskopisch nicht veränderten und auch nicht geschwollenen Lymphdrüsen erwiesen sich durch die Impfung 12 (22,5 $^0/_0$ beim Rind, 15,1 $^0/_0$ beim Schwein) als tuberkelbazillenhaltig. Die eingehende histologische Untersuchung ließ von diesen Drüsen 9 als tuberkulös verändert erkennen, wohingegen 3 trotz genauester Untersuchung vollständig frei von Veränderungen waren. Es können daher nach Rievel makro- und mikroskopisch unveränderte, nicht geschwollene Lymphdrüsen der Schlachttiere virulente Tuberkelbazillen enthalten, d. h. sie beherbergen latente Tuberkelbazillen.

Die verschiedenen Ergebnisse der Joestschen und Rievelschen Untersuchungen erklären sich wohl vor allem dadurch, daß Joest vergrößerte und Rievel nicht vergrößerte Drüsen untersucht hat. Es erscheint auch das Vorgehen Joests unverständlich, da doch von vornherein anzunehmen ist, daß in

[1]) Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines. Ztschr. f. Infektionskrankheiten der Haustiere 1907, Bd. 3 u. Vrhdl. d. Dtsch. Pathol. Ges., Dresden, Sept. 1907.

[2]) Über das Vorkommen latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen der Rinder und Schweine. Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1909, Nr. 24.

bereits vergrößerten Drüsen eher spezifische Veränderungen aufzufinden sind, als in nicht geschwollenen Drüsen, in denen die latenten Tuberkelbazillen noch keine mikroskopisch nachweisbaren Veränderungen erzeugt haben. Es ist auch zu berücksichtigen, daß Joest noch nicht ganz in der Hälfte der Fälle (141 Versuche, 205 Meerschweinchen), Rievel dagegen stets 2 Tiere (64 Versuche, 127 Meerschweinchen) zur Impfung verwandt hat. Die stärkere Virulenz der vergrößerten Drüsen hat demnach auch bei Joest in den Rinderversuchen den bei weitem größeren Prozentsatz (47,3) positiver Befunde zur Folge gehabt, während Rievel nur 22,5 % zu verzeichnen hatte. Sehr auffallend ist Joests geringer Prozentsatz (4,8) bei der Schweinedrüsentuberkulose gegenüber 15,1 % von Rievel. Da Joest nur Tabellen über die positiven Fälle gibt, so ist nicht zu ersehen, ob vielleicht bei den Schweineversuchen häufiger nur 1 Tierversuch stattfand, als bei den Rinderversuchen. Zu verlangen ist jedenfalls, daß bei derartigen Versuchen zum mindesten 2 Tierimpfungen, wenn nicht mehr, vorgenommen werden, da ja häufig, wie auch bei Joest in einigen Fällen, von 2 geimpften Meerschweinchen nur 1 tuberkulös erkrankt. Bei den Schweineversuchen hätte dies ausnahmslos um so eher geschehen sollen, als Joest betont, daß beim Schwein der Tuberkelbazillengehalt tuberkulösen Gewebes ein geringer zu sein pflegt, wie dies auch aus den Untersuchungen Rievels hervorzugehen scheint (beim Rind 22,5 %, beim Schwein 15,1 % positive Fälle). Daß die Anzahl der Impfungen bei den Joestschen Untersuchungen nicht ausreichte, beweist ferner die Tatsache, daß in 2 Fällen beim Schwein trotz schon makroskopisch nachweisbarer tuberkulöser Drüsenherde der Tierversuch negativ ausfiel. Anders als durch die geringere Anzahl der Tierversuche wäre es auch nicht zu erklären, daß die Gesamtzahl der positiven Befunde von Rievel (ca. 19 %) nicht weit zurücksteht hinter derjenigen von Joest (ca. 22 %), obwohl letzterer nur vergrößerte und geschwollene Drüsen zur Untersuchung herangezogen hat.

Beide Autoren heben ihre genaue eingehende histologische Untersuchung hervor. Natürlich ist es unmöglich, wie auch Vallée[1]) in seiner letzten Publikation über dieses Thema betont, trotz exaktester Untersuchung von einem Organ behaupten zu wollen, daß es gänzlich frei von tuberkulösen Veränderungen sei. Er begnügt sich mit der Bezeichnung „ganglions sains en apparence". Aber andererseits ist man trotzdem berechtigt, von einer latenten Tuberkulose oder besser von latenten Tuberkelbazillen in einem Organ zu sprechen, wenn nach einer sorgfältigen makroskopischen und mikroskopischen Untersuchung lediglich durch den Impfversuch die Anwesenheit von Tuberkelbazillen festgestellt worden ist.

Diesen Standpunkt vertritt auch S. Arloing[2]) in seiner Mitteilung über latente Tuberkuloseinfektion, aus der besonders hervorgeht, wie wichtig die bei Besprechung der Joestschen Versuche aufgestellte Forderung mehrfacher Impfversuche ist. Arloing berichtet über 9 Fälle, in denen anscheinend normale

---

[1]) Des tuberculoses occultes. Rec. de méd. vétér., 15 Février 1909, p. 106.

[2]) Documents sur la présence du bacille de Koch dans les ganglions lymphatiques en l'absence de lésions tuberculeuses apparentes. Journ. de méd. vét. et de zootechn., Avril 1909, p. 193.

Lymphdrüsen tuberkulöser Rinder auf Meerschweinchen verimpft wurden; jedesmal wurden 4—5 Tiere infiziert. In 6 Fällen war das Ergebnis ein positives, jedoch wurden von den 27 in diesen Fällen geimpften Tieren nur 13, also kaum die Hälfte, tuberkulös. Nur in 2 Fällen erkrankten sämtliche Meerschweinchen an Tuberkulose, in den anderen Fällen nur 1 von je 4 bis 5 Tieren.

Kurz erwähnt seien hier Experimente von Ceradini und Fiorentini,[1] welche Drüsen von Kälbern und Rindern auf Meerschweinchen verimpften. Die mit Mesenterialdrüsen von 112 1—2 Monate alten Kälbern geimpften Tiere zeigten keine Impftuberkulose. Jedoch wurden die Versuchstiere, welche mit Mesenterialdrüsen von 2 Kälbern (8 Monate) mit Lungentuberkulose geimpft waren, tuberkulös, desgleichen erwiesen sich die Mesenterialdrüsen von 8 mit Lungentuberkulose behafteten Rindern als infektiös. Sämtliche Drüsen bis auf 12 „geschwollene“ sollen makroskopisch „gesund“ ausgesehen haben. Von einer histologischen oder bakteriologischen Untersuchung wird nichts gesagt.

Schließlich sind hier noch Versuche von Smit[2]) anzureihen, welcher 40 verschiedene Lymphdrüsen von tuberkulösen Rindern, die makroskopisch keine Zeichen tuberkulöser Erkrankung darboten, aber zum Teil stark vergrößert waren, verimpfte und einer histologischen Untersuchung unterzog. In 7 von 40 Fällen = 17,5 $^0/_0$, fiel der Tierversuch positiv aus, in 1 von diesen positiven Fällen waren histologisch weder tuberkulöse Veränderungen noch Bazillen nachweisbar, in 2 anderen nur epitheloide oder Riesenzellen, keine Tuberkelbazillen; die übrigen 4 zeigten sowohl Bazillen als tuberkulöse Veränderungen. Die positiven Ergebnisse stammten von stark vergrößerten Drüsen, so daß auch stets beide Meerschweinchen tuberkulös wurden.

Bei künstlich infizierten Schweinen konnte ich in gemeinsamen Versuchen mit Oberwarth[3]) mich ebenfalls von der Latenz der T.-B. überzeugen. Diese Versuche hatten ergeben, daß direkt in den Magen eingeführte T.-B. bei jungen Schweinen bereits nach 22 Stunden in Blut und Lunge überzugehen vermögen. Es wurde ferner erwiesen, daß die T.-B. in den Geweben immerhin geraume Zeit latent bleiben können, indem in den invadierten Organen, wie Lunge und Mesenterialdrüsen, nach 3 Wochen weder makroskopisch noch bei der histologischen Untersuchung mikroskopisch sichtbare Veränderungen nachweisbar waren, während der Tierversuch das Vorhandensein von Tuberkelbazillen ergab. Leider wurde damals bei diesen Versuchen nicht besonders auf den Gehalt der Gallenblase an T.-B. geachtet, welche Calmette und Guérin[4]) als ein Bazillendepot bei mit latenter Tuberkulose behafteten Tieren betrachten, aus dem die T.-B. mit der Galle in den Darm entleert werden. So konnten von diesen

[1]) Beobachtungen über die Möglichkeit einer Tuberkuloseinfektion durch den Darmkanal bei infizierten Ställen entstammenden Kälbern. Centralbl. f. Bakt. 1908, Orig., Bd. 46, p. 104.

[2]) Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Milch und den Lymphdrüsen des Rindes. Ibidem 1909, Bd. 49, p. 36.

[3]) Über die Resorptionsinfektion mit T.-B. vom Magendarmkanal aus. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 6.

[4]) Sur l'évacuation de bacilles tuberculeux par la bile dans l'intestin chez les animaux porteurs de lésions latentes ou «occultes». Compt. rend. de l'Acad. des Sc., séance du 8 mars 1909, t. 148, p. 601.

Forschern bei intravenös infizierten Kaninchen die Bazillen bereits am dritten und den folgenden Tagen mittels des Impfversuches in der Gallenblase aufgefunden werden.

Die Untersuchungen über die Latenz virulenter Tuberkelbazillen bei Rindern bezogen sich in den früheren Jahren wegen ihres praktisch wichtigen Interesses vornehmlich auf den Tuberkelbazillengehalt der Milch klinisch anscheinend gesunder oder erkrankter Kühe. In meiner früheren Publikation über latente Tuberkelbazillen hatte ich die positiven Ergebnisse derartiger Versuche mitgeteilt und die experimentell erwiesene Tatsache hervorgehoben, daß makroskopisch und zum Teil auch mikroskopisch tuberkulosefreie Euter tuberkulöser Kühe nur durch den Impfversuch nachweisbare Tuberkelbazillen beherbergen können. Wie früher, so sind auch in letzter Zeit diese Ergebnisse angezweifelt und einer Nachprüfung unterzogen worden.

Von Interesse ist eine unter Bongerts Leitung gefertigte Dissertation von Tinschert,[1]) welcher von 15 klinisch gesunden Kühen (9 zeigten bei der Obduktion tuberkulöse Veränderungen, die Euter waren jedoch tuberkulosefrei) die Milch vor der Schlachtung auf 30 Meerschweinchen verimpfte, und auf weitere 30 Tiere Milch bezw. Eutergewebe, welches den Eutern nach dem Schlachten der Kühe entnommen war. Von der ersten Versuchsreihe wurde 1 Tier tuberkulös, von der zweiten dagegen 15 Meerschweinchen, welche mit Milch und Eutergewebe von 9 Kühen geimpft waren. Von diesen 9 Kühen waren 4 vollständig frei von Tuberkulose, nicht die Spur einer tuberkulösen Erkrankung war trotz sorgfältigster Untersuchung nach der Schlachtung nachzuweisen; eine Tuberkulinprüfung der Versuchskühe hatte anscheinend nicht stattgefunden. Obwohl Tinschert die peinlichste Vorsorge bei der Milchentnahme und der Verarbeitung des Impfmaterials getroffen hat, folgert er aus dem positiven Ergebnis, daß die Tuberkelbazillen von außen durch Unreinlichkeit beim Schlachten in die Euter der 9 Kühe gelangt sind, da vor der Obduktion dieser Tiere andere tuberkulöse Kühe geschlachtet seien. Mir erscheint diese Erklärung äußerst gezwungen, und die positiven Ergebnisse um so beweisender für die immer wieder angezweifelte aber experimentell von mir und anderen Autoren beobachtete Tatsache, daß lediglich auf Tuberkulin reagierende Kühe Tuberkelbazillen mit der Milch ausscheiden können. Auch die genaueste Obduktion kann eben nicht stets ganz verborgene und geringfügige Veränderungen aufdecken, die sich erst durch Verimpfung nachweisen lassen. Es ist ja vollkommen einleuchtend, wie dies die Tinschertschen Versuche so schön demonstrieren, daß die Verimpfung der Milch vor der Schlachtung einen weit geringeren positiven Prozentsatz ergibt, als die Verimpfung des nach der Schlachtung aus dem Eutergewebe ausgepreßten Milchsaftes vermengt mit abgeschabtem Eutermaterial, in dem eben die Tuberkelbazillen verborgen waren. Warum sollen denn die Tuberkelbazillen durchaus erst von außen durch Unreinlichkeit in die Euter hineingelangt sein, und zwar in solchen Mengen, daß von den 4 tuberkulosefrei befundenen Kühen in 2 Fällen sogar die beiden nach

[1]) Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch tuberkulöser Kühe. Inaug.-Dissert., Gießen 1908 und Intern. Arch. f. Veterinärmed. 1909, Bd. 1.

der Schlachtung geimpften Meerschweinchen tuberkulös wurden? So anerkennenswert es ist, daß Tinschert nicht nur andere Autoren, sondern auch sich selbst nicht gänzlich ausreichender Sorgfalt bei Ausführung der Versuche beschuldigt, so werden wir sehen, daß seine wie auch die früheren positiven Ergebnisse durch neuere Untersuchungen bestätigt werden.

So konnte de Jong[1]) unter 11 klinisch vollkommen gesunden Kühen, die sich jedoch bei der Schlachtung in geringem Grade tuberkulös zeigten, 4 mal Tuberkelbazillen in der Milch durch Verimpfung nachweisen, obwohl weder die Euter noch die dazu gehörigen Lymphdrüsen irgend welche Veränderungen darboten.

Aus dem letzten Bericht[2]) der englischen Tuberkulosekommission, der sich mit eingehenden Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Milch und der Fäzes tuberkulöser Kühe beschäftigt, ist zu entnehmen, daß 2 Kühe Tuberkelbazillen mit der Milch ausschieden, obwohl die Euter makroskopisch und mikroskopisch tuberkulosefrei befunden wurden. Nur bei der einen Kuh zeigten die supramammären Lymphdrüsen je einen kleinen Herd mit 2—3 Bazillen. Und zwar erwies sich bei den beiden Kühen die Milch tuberkelbazillenhaltig, gleichviel ob die gemolkene Mich oder die mit sterilem Katheter gewonnene zur Verimpfung gelangte. Man wird demnach nicht behaupten wollen, daß die Tuberkelbazillen erst von außen durch den Katheter in das Euter gelangt sind. Auch hat die englische Kommission in einem ihrer früheren Berichte[3]) durch subkutane Infektion gesunder Kühe mit Rinderbazillen und menschlichem Material eine tuberkelbazillenhaltige Milch erzeugt, ohne daß das Euter erkrankte. Griffith schloß aus diesen Versuchen, daß die Milch einer tuberkulösen Kuh, deren Euter nicht tuberkulös affiziert ist, dennoch Tuberkelbazillen enthalten kann, falls solche auf irgend eine Weise in den Blutkreislauf gelangt sind.

Über ähnliche Versuche berichtet Smit in seiner bereits zitierten Arbeit, indem von einer intravenös mit Rinderbazillen infizierten Kuh Tuberkelbazillen durch die Milch ausgeschieden wurden, ohne daß im Euter weder makroskopisch noch mikroskopisch auf Tuberkulose deutende Veränderungen aufgefunden werden konnten.

Ebenfalls positive Resultate hat Titze[4]) nach intravenöser Injektion menschlicher Tuberkelbazillen erzielt. Merkwürdigerweise vertritt jedoch dieser Autor den Standpunkt, ohne irgend welche Beweise dafür beigebracht zu haben, daß es sich nicht um eine Ausscheidung der künstlich in die Blutbahn gebrachten Tuberkelbazillen durch das gesunde Euter handelt, sondern um lokale Herderkrankungen, obwohl eine Untersuchung des Euters garnicht vorgenommen zu sein scheint. Er stützt seine Ansicht lediglich auf die Tatsache, daß die

[1]) Über Tuberkelbazillen in der Milch tuberkulöser Kühe. Centralbl. f. Bakt. 1908, Bd. 46, p. 213.

[2]) Third interim report of the Royal Commission on tuberculosis. Appendix by F. Griffith, 1909.

[3]) Second interim report of the Royal Commission on tuberculosis. Part. II. Appendix, vol. I. The pathogenic effects of bovine viruses by A. Stanley Griffith, 1907.

[4]) Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit der Kuhmilch nach intravenöser Injektion menschlicher Tuberkelbazillen. Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1908, Heft 9, p. 50.

Ausscheidung der Bazillen in seinen Fällen nur seitens eines bestimmten Euterviertels erfolgte.

Die Ausscheidung von Tuberkelbazillen durch makroskopisch und zum Teil auch anscheinend mikroskopisch unveränderte Euter tuberkulöser Kühe scheint nach den Untersuchungen der letzten Jahre nunmehr als eine gesicherte Tatsache betrachtet werden zu können. Dieselbe ist wirklich nicht als eine so auffallige und unerklärliche Erscheinung aufzufassen, als wie sie von verschiedenen Autoren hingestellt wird, wenn wir eine kürzlich erschienene Arbeit von Joest[1]) über den Tuberkelbazillengehalt der Duktuslymphe zum Vergleich heranziehen. In 46,1 % bakteriologisch untersuchter Fälle von genereller Tuberkulose beim Rind ließen sich in der Lymphe des Ductus thoracicus Tuberkelbazillen nachweisen, obwohl in 30,7 % der Fälle der Duktus frei von tuberkulösen Veränderungen war, während in den übrigen 15,4 % eine Duktustuberkulose bestand. Auch Rosenberger konnte vor einiger Zeit bei Phthisikerleichen in dem Inhalt des Ductus thoracicus in 72 % der untersuchten Fälle Tuberkelbazillen nachweisen. Zu erwähnen sind hier noch die neueren Blutuntersuchungen desselben Forschers[2]) und besonders diejenigen von Liebermeister,[3]) auf dessen ausgedehnte Versuche wir später nochmals zurückkommen, welche nicht nur bei fortgeschrittener, sondern auch bei beginnender Lungentuberkulose im strömenden Blute virulente Tuberkelbazillen mittels des Tierversuches auffanden. Wenn auch negative Ergebnisse nicht beweisend sind, so möchte ich doch bemerken, daß ich wiederholentlich Blut von hochgradig tuberkulösen Meerschweinchen mit negativem Resultat auf Meerschweinchen weiter verimpft habe.

Also auch die neueren Untersuchungen haben die schon vor einigen Jahren experimentell erwiesene Tatsache bestätigt, daß makroskopisch und zum Teil auch mikroskopisch anscheinend unveränderte Lymphdrüsen von Mensch und Tier sog. latente und dabei virulente Tuberkelbazillen beherbergen können. In meiner früheren bezüglichen Mitteilung hatte ich ferner die bis dahin sehr spärliche Literatur über den Tuberkelbazillengehalt käsig-kalkiger und verkreideter Drüsen zusammengetragen und über 4 eigene Fälle berichtet, bei denen die Latenz vollvirulenter Tuberkelbazillen in vollkommen verkalkten Bronchial- und Mesenterialdrüsen durch den Tierversuch nachgewiesen wurde, während die mikroskopische Untersuchung negativ ausfiel. Über meine seit jener Zeit fortgesetzten Versuche werde ich weiter unten Mitteilung machen.

Inzwischen hat auch Lubarsch[4]) dieser von ihm schon früher bearbeiteten Frage sein erneutes Interesse zugewandt und durch Schmitz[5]) eingehende

[1]) Untersuchungen über die Tuberkulose des Ductus thoracicus und den Tuberkelbazillengehalt der Duktuslymphe bei tuberkulösen Tieren. Ztschr. f. Infektkr. d. Haustiere 1909, Bd. V, p. 224

[2]) Further studies on the presence of the tubercle bacillus in the circulating blood Med. Journ, New York, June 19, 1909.

[3]) Studien über Komplikationen der Lungentuberkulose und über die Verbreitung der Tuberkelbazillen in den Organen und im Blut der Phthisiker. Virch. Arch. 1909, Bd. 197, p. 332.

[4]) Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 45

[5]) Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde beim Menschen, Rind und Schwein. Frankfurter Ztschr. f. Pathol. 1909, Bd. III, p. 88—169.

Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt verkalkter und verkreideter Lokalisationen bei Menschen und Tieren anstellen lassen. Von 28 Sektionsfällen beim Menschen wurden in 34 Versuchsreihen kreidig-verkalkte Herde der Lungen, Bronchial- und Mesenterialdrüsen untersucht. Bei Verimpfung auf Meerschweinchen erwiesen sich von 8 verkreideten, noch nicht vollkommen verkalkten Herden 6 = 75 % infektiös, von 26 verkalkten, steinharten Herden 7 = 26,9 %. Im ganzen erwies sich also das untersuchte menschliche Material in ca. 38 % der Fälle infektiös. Mikroskopisch ließen sich jedoch nur 2 mal Tuberkelbazillen auffinden, und zwar fiel in 1 Fall der Tierversuch negativ aus. Anders war das Verhältnis bei den 14 Versuchsreihen, in denen kreidig-verkalkte Lungen-, Bronchialdrüsen- oder Mesenterialdrüsenherde vom Rind verimpft und 13 mal = ca. 93 % (in 1 Fall starben die Versuchstiere frühzeitig) infektiös gefunden wurden. Auch ließen sich 8 mal schon mikroskopisch Tuberkelbazillen, und zwar auch in ganz verkalkten Herden in auffallender Menge nachweisen. Schließlich wurden auch Impfungen mit kreidig-verkalkten Drüsen vom Schwein vorgenommen, und zwar in 6 Fällen, von denen 5 = ca. 83 % positiv ausfielen, obwohl die mikroskopische Untersuchung nur in 1 Fall ein positives Ergebnis hatte. Das Endergebnis der Lubarsch-Schmitzschen Versuche ist folgendes:

1. In total verkalkten tuberkulösen Lokalisationen finden sich beim Menschen, Rind und Schwein virulente Tuberkelbazillen.

2. Beim Menschen findet man die verkreideten Herde häufiger infektiös als die verkalkten. Dem Verkalkungsvorgang kommt beim Menschen eine heilsamere Wirkung zu als beim Rind und Schwein. Es zeigen sich bei diesen auch die total verkalkten Herde fast immer infektionstüchtig, während sie beim Menschen oft nicht mehr infektiös sind. Die Virulenz der in den verkalkten und verkreideten Herden enthaltenen Tuberkelbazillen ist bei Impfung mit Rindermaterial für das Meerschweinchen am stärksten, bei Impfung mit Menschenmaterial am schwächsten.

3. Die Virulenz der in verkreideten und verkalkten Solitärtuberkeln enthaltenen Tuberkelbazillen scheint eine Abschwächung erfahren zu haben.

Die eben berichteten Untersuchungen haben demnach an einem größeren Material den Beweis erbracht, daß vollständig verkalkte Herde von Menschen und Tieren noch lebensfähige Tuberkelbazillen enthalten, was ich bisher nur an wenigen menschlichen Fällen gezeigt hatte. Übrigens habe ich vor einiger Zeit in einer gemeinschaftlichen Arbeit mit Dammann[1]) über Impftuberkulose des Menschen Beobachtungen über die Virulenz einiger verkreideter Herde bei Kälbern gemacht, die für unsere Ausführungen hier zweckentsprechend verwertet werden können. Wir verimpften Reinkulturen von Tuberkelbazillen, die von einer Impftuberkulose eines Schlächters stammten und der Herkunft nach Rinderbazillen, der Kultur nach dagegen dem Typus humanus zugehörten, subkutan und intravenös auf Kälber. Bei der subkutanen Impfung entwickelten sich in der linken Bugdrüse mehrere stecknadelkopfgroße weiße kreidige Herde,

[1]) Die Impftuberkulose des Menschen, zugleich ein Beitrag zur Identitätsfrage der von Mensch und Rind stammenden Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Tub. 1908, Bd. 12, p. 441.

in denen sich mikroskopisch Tuberkelbazillen nachweisen ließen. Die kreidigen Herde wurden auf ein Meerschweinchen verimpft, bei dem sich jedoch keine Tuberkulose entwickelte. Bei dem intravenös geimpften Kalb bildeten sich in einer Bronchialdrüse ebenfalls kreidige Herde aus mit mikroskopisch nachweisbaren Bazillen, während das mit dem kreidigen Material infizierte Meerschweinchen eine fortschreitende Tuberkulose zeigte. Das negative Ergebnis des ersten Falles läßt sich dadurch erklären, daß zur mikroskopischen Untersuchung zufällig bazillenhaltige Teile, zur Verimpfung dagegen bazillenfreie verwendet wurden. Mit diesem Einwand suchte ich seiner Zeit [1]) auch den merkwürdigen Ausgang der Versuche Webers zu erklären, der 17 Fälle von ausgeheilter Mesenterialdrüsentuberkulose von Kindern verimpfte, bei denen sich aber die verkästen und verkreideten resp. verkalkten Mesenterialdrüsen im Meerschweinchenversuch nicht mehr als virulent erwiesen, obwohl in 8 dieser Fälle auffälligerweise mikroskopisch viele Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten. Diese Erklärung, welcher übrigens Lubarsch und Schmitz zustimmen, schien mir um so berechtigter, als die meisten Autoren den Nachweis latenter Tuberkelbazillen in Lymphdrüsen durch den Tierversuch bei negativem Ausgang der mikroskopischen Untersuchung erbracht haben. Als ausgeheilte Tuberkulosen können daher nicht die Fälle betrachtet werden, wie Weber annimmt, bei denen trotz mikroskopischen Nachweises der Bazillen der Impfversuch negativ ausfällt. Daß Weber selbst übrigens nicht in jeder tuberkulösen Bronchial- und Mesenterialdrüse, die verkalkt ist, den tuberkulösen Prozeß als vollständig ausgeheilt ansieht, ergibt sich aus späteren Untersuchungen,[2]) bei denen aus verkalkten Mesenterialdrüsen durch den Meerschweinchenkörper Reinkulturen isoliert wurden.

An dieser Stelle wären auch noch einige Ziegenversuche zu erwähnen, die anläßlich größerer Versuchsreihen über experimentelle enterogene Tuberkulose von Orth[3]) und mir angestellt wurden. Aus den verkästen und verkalkten Lymphdrüsen der mit Rindertuberkelbazillen infizierten Ziegen wurde der verimpfte Tuberkulosestamm wieder in Reinkultur gezüchtet. Ganz besonders sei auf den Versuch bei der intrapulmonal infizierten Ziege 7 (S. 342) hingewiesen, bei der laut Protokoll die „mesenterialen Lymphdrüsen vollständig verkalkt, nicht mit dem Messer durchschneidbar" waren. Aus einer dieser verkalkten Mesenterialdrüsen, in welcher mikroskopisch nur ganz vereinzelte Tuberkelbazillen aufgefunden wurden, konnte nach 5 Wochen eine spärlich wachsende Kultur isoliert werden.

So ist also nicht nur bei spontan erkrankten, sondern auch bei künstlich infizierten Tieren die Virulenz verkalkter Herde festgestellt worden. Namentlich haben jedoch die an menschlichem Material angestellten Versuche die Cornetsche[4]) Annahme widerlegt, daß diese verkalkten Herde überhaupt nicht auf

---

[1]) Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 2.

[2]) Weber und Taute: Weitere Untersuchungen über Tuberkelbazillen verschiedener Herkunft mit besonderer Berücksichtigung der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose. Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1908, Heft 6, p. 26.

[3]) Virch. Arch., Beiheft 1908, Bd. 194, p 305.

[4]) Die Tuberkulose, Wien 1907. 2. Aufl., p. 372 u. ff.

eine tuberkulöse Infektion zurückzuführen seien. Cornet hat gemeint, daß diese Verkalkungen entweder durch eine Infektion mit anderen säurefesten Stäbchen oder avirulenten Tuberkelpilzen oder gar irgendwelchen anderen Mikroorganismen entstünden. Ob nun andererseits sämtliche typischen verkreideten und verkalkten Herde als Residuen tuberkulöser Prozesse aufzufassen sind, oder nach dem von Beitzke[1]) vertretenen Standpunkt nur diejenigen, in denen der Nachweis der Tuberkulose durch mikroskopische Untersuchungen oder durch den Tierversuch gelungen ist, diese Frage dürfte generell kaum zu beantworten sein. So hat Beitzke[2]) bei seinen Untersuchungen über primäre Intestinaltuberkulose in einem Fall mikroskopisch festgestellt, daß es sich um verkalkte Parasiten handelte, während bei 2 der Schmitzschen Fälle mit negativem Ausfall der Tierversuche die Pirquetsche Tuberkulosereaktion positiv ausfiel und die verimpften Herde als einzige Anzeichen der tuberkulösen Affektion im ganzen Körper aufgefunden werden konnten.

Die Beitzkeschen Untersuchungen, welche sich eigentlich nur indirekt mit der Frage der Latenz tuberkulöser Herde beschäftigten, waren vornehmlich der Frage über die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose gewidmet, die Koch seinerzeit als eine sehr seltene Erkrankung hingestellt hatte. Da die aus den einzelnen Instituten mitgeteilten statistischen Zahlen ganz erhebliche Unterschiede aufwiesen und die bisher aus dem Berliner Pathologischen Institut veröffentlichten Zahlen mehrfach Gegenstand der Diskussion gewesen sind, so hat Beitzke im Sommer 1907 und Winter 1907—1908 1100 Sektionsfälle eingehend daraufhin untersucht. Alle tuberkuloseverdächtigen Drüsen des Verdauungstraktus, von den zervikalen angefangen, vor allem aber die Mesenterialdrüsen, insbesondere auch die verkalkten, wurden einer histologischen Untersuchung unterworfen. Von diesen Drüsen wurde mir allemal die Hälfte zur Verimpfung auf Meerschweinchen resp. Kaninchen überlassen, so daß Beitzke auf diese Art kombinierter Untersuchung 13 Fälle primärer Intestinaltuberkulose bei 8 Kindern und 3 Erwachsenen feststellen konnte. Unter diesen Fällen unterblieb 2 mal die Impfung, 2 mal starben die Tiere frühzeitig und 2 mal stimmte das Ergebnis der histologischen Untersuchung und des Tierversuchs überein. In 4 Fällen fiel die Tierimpfung negativ aus, während mikroskopisch noch gut färbbare Tuberkelbazillen nachweisbar waren, umgekehrt verlief in 3 Fällen die mikroskopische Untersuchung resultatlos, während der Tierversuch ein positives Ergebnis lieferte. Ich kann hier nicht weiter auf die eingehenden Betrachtungen und statistischen Vergleiche, welche Beitzke aus seinem großen Material gezogen hat, eingehen und will nur noch bemerken, daß sich in 16,3 % eine primäre Intestinaltuberkulose bei tuberkulösen Kindern vorfand, eine Zahl, die wohl höher ist, als die früher aus dem Pathologischen Institut veröffentlichten, aber immer noch niedriger als die aus anderen Instituten publizierten Zahlen.

Schon eingangs dieser Arbeit erwähnte ich, daß ich seit meiner früheren

[1]) Vrhdl. d. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte in Köln 1908.

[2]) Über primäre Intestinaltuberkulose nebst Bemerkungen über die Infektionswege der Tuberkulose. Virch. Arch., Beiheft 1908, Bd. 194, p. 225.

Mitteilung über latente Tuberkelbazillen diese Untersuchungen fortgesetzt habe, indem mir Geheimrat Orth das geeignete und zur Bearbeitung der Virulenzfrage latenter tuberkulöser Herde erwünschte Material in dankenswerter Weise überließ. Ich verfüge nunmehr über 58 untersuchte Drüsen von 53 Fällen menschlichen Sektionsmaterials, unter denen sich 23 Fälle befinden, die gleichzeitig, wie bereits erwähnt, von Beitzke einer histologischen Untersuchung unterworfen wurden. Da Beitzke diese Fälle für seine Zwecke in verschiedene Abschnitte eingeordnet hat, so muß ich dieselben zur Beantwortung der von mir gestellten Frage nochmals in anderer Weise mit dem übrigen Material zusammenstellen. Zu diesen 58 Fällen kommen dann noch 13 Fälle chirurgischer Tuberkulose hinzu, die ich gesondert dem Sektionsmaterial folgen lassen werde.

Sektionsprotokolle.

Versuch 1. S.-Nr. 349. 04. N. 1 J. 2 M. Bronchopneumonie links, Empyem rechts. Schwellung der Hals-, Lungenwurzel- und Mesenterialdrüsen, doch ohne Verkäsung.

Im Ausstrichpräparat der Hals- und Mesenterialdrüsen keine T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 2. S.-Nr. 1170. 05. M. $3^1/_2$ J. 14. XI. 05. Diphtherie. Fibrinöse Entzündungen der Bronchien. Parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels und der Nieren. Dilatation des linken Ventrikels. Schwellung und Verkäsung der bronchialen Lymphdrüsen. Wenige Tuberkel in der Milz. Enteritis catarrhalis.

Im Ausstrichpräparat der Bronchialdrüse vereinzelte T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 3. S.-Nr. 1199. 05. D. $2^1/_2$ J. 20. XI. 05. Tuberkulöse Darmgeschwüre, Schwellung und teilweise Verkäsung der mesenterialen Lymphdrüsen. Scharlach, Hautblutungen, besonders an Kopf und Fingern, subpleurale Blutungen rechts. Parenchymatöse Degeneration der Nieren.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 4. S.-Nr. 1243. 05. K. 8 J. 4 M. 4. XII. 05. Verkäsung sämtlicher tracheobronchialen, mandibularen, mesenterialen und inguinalen Lymphdrüsen. Durchbruch einer verkästen Drüse an der Bifurkation in den Herzbeutel, eiterig-fibrinöse Perikarditis. Zahlreiche bronchiale und peribronchiale Käseherde in den Lungen Frische Pleuritis, Käseherde in Milz und Nieren. Ein tuberkulöses Darmgeschwür.

Im Ausstrichpräparat der mesenterialen Lymphdrüse T.-B. Keine T.-B. im Ausstrich der subklavikularen und trachealen Drüsen. Meerschweinchenimpfung mit Mesenterial- und Subklavikulardrüse positiv, mit Trachealdrüse negativ.

Versuch 5. S.-Nr. 179. 06. 4 J. 15. II. 06. Diphtherie des Rachens, der Tonsillen, Gaumenbögen, Zäpfchen und der Trachea. Parenchym. Degeneration der Niere und der Leber; interstit. Emphysem im rechten oberen Lappen, katarrhalische Pneumonie in der Lingula. Schwere Bronchitis. Markige Schwellung der mesenterialen Lymphdrüsen, zum Teil verkäste mesenteriale Lymphdrüsen (primäre Darmtuberkulose?), starke Schwellung der Lymphknötchen und Payerschen Haufen im Ileum und Cöcum. In Membran und Trachea Diphtheriebazillen. In der Milzpulpa Streptokokken (neben Stäbchen).

Im Ausstrichpräparat einer verkalkten Mesenterialdrüse keine T.-B. Tierversuch negativ.

Versuch 6. S.-Nr. 448. 06. N. 27 J. 24. IV. 06. Phthisis pulm. ulcerosa. Spärliche Tuberkel in der Milz. Dilatiertes Herz, besonders rechts. Mesenterial-

drüsen bis zur Größe einer Lambertsnuß, verkalkt und mit breiigen mörtelähnlichen Massen angefüllt. Lungen voluminös. Pleura besonders beim Drüberstreichen mit dem Messer wie beschlagen, in beiden Oberlappen Kavernen, deren Wand mit gelblich bröckligen Massen bedeckt ist. Sonst sind über beiden Lungen zahllose meist zu mehreren zusammenstehende gelbliche bis grauweißliche hirsekorngroße Knötchen sichtbar, die zentral einen schwarzen Punkt erkennen lassen, außerdem mehrere annähernd linsengroße hepatisierte Stellen von gelblichgrauem Aussehen und trockener Beschaffenheit. Am rechten Lungenhilus eine bronchiale Drüse ebenfalls graugelblich, von trockener Beschaffenheit. Milz weich, blutreich, mit kleinen prominenten spärlichen Knötchen von grauweißlicher Farbe.

Im Ausstrichpräparat der verkalkten Mesenterialdrüse keine T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 7. S.-Nr. 477. 06. 35 J. 1. V. 06. Großes Geschwür in der Pylorusgegend mit kleiner Öffnung nach der Bauchhöhle zu. Eiterige Peritonitis an dieser Partie des Magens und der zugewandten Leberseite. Bauchdeckenphlegmone. Mehrere kleine Geschwüre im Magen, chronische Gastritis. Lungenödem. Epithelnekrose der Nieren. Mesenterialdrüsen verkalkt. Pleura pulmonalis flächenhaft mit der Pleura costalis verwachsen. Lungen überall lufthaltig, in den unteren Abschnitten Alveolen vergrößert.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 8. S.-Nr. 945. 06. 30 J. 10. IX 06. Atrophia fusca cordis. Geringe Bronchitis. Eine Mesenterialdrüse erbsengroß, steinhart. Sämtliche Organe völlig frei von Tuberkulose.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 9. S.-Nr. 946. 06. 11 M. 10. IX. 06. Beiderseitige Bronchopneumonie. Verkäsung der mesenterialen Lymphdrüsen, käsiger Abszeß in einer bronchialen Lymphdrüse. Schwellung der Darmschleimhaut, stellenweise Rötung.

Im Ausstrichpräparat vereinzelte T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 10. S.-Nr. 998. 06. Z. 10 M. 4. X. 06. Tuberculosis caseosa glanularum bronchiorum. Kompression der Trachea an der Teilungsstelle. Disseminierte käsig pneumonische Herde in der Lunge. Durchbruch einer verkästen und erweichten Bronchialdrüse in den Bronchus des rechten Mittellappens. Käsige Hepatisation des von diesem Bronchus versorgten Bezirks. Tuberkulose der Milz, der Leber, der Nieren. In den Nieren einige tuberkulöse Infarkte. Thrombose der linken Nierenvene. Schwere parenchymatöse Degeneration der rechten Niere. Enorme Fettleber. Geringfügige Schwellung der mesenterialen Drüsen. Dilatation des rechten Ventrikels. Trübung und Anämie des Myokards.

Im Ausstrichpräparat vereinzelte T.-B. Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 11. S.-Nr. 1064. 06. G. 8 W. 26. X. 06. Ziemlich ausgedehnter Kollaps beider Lungen. Blutung unter dem Epikard, Milztumor, Schwellung des lymphatischen Apparates des Darmes und der Drüsen des ganzen Körpers, mäßig großer Thymus.

Im Ausstrichpräparat der mesenterialen und trachealen Drüsen keine T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfungen negativ.

Versuch 12. S.-Nr. 1086. 06. 11 J. 2. XI. 06. Ohroperationswunde. Kleinhirnpunktion. Pachymeningitis haemorrhagica fibrinosa. Eiterige Mandelentzündung. Akute Gastritis und Enteritis. Epithelnekrose und Verfettung in Nieren und Leber. Ikterus. Phosphorvergiftung (?). Lungen frei. Retroperitoneale Drüsen am Pankreaskopf leicht geschwollen, derb.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 13. S.-Nr. 1104. 06. 46 J. 8. XI. 06. Granularatrophie der Nieren. Ileitis und Colitis haemorrhagica. Endocarditis chron. fibrosa mitralis, recurrens

verrucosa, incontinentia valvulae mitralis. Hypertrophie des linken Ventrikels. Puriformer Parietalthrombus im Herzrohr. Lungeninfarkt, Lungenkollaps, Hydrothorax, Ascites, Ödem, Stauungsorgane, Milzatrophie, Muskatnußleber, Perimetritis und Oophoritis. Fibromata uteri. Tabes dorsalis. Fettgewebsnekrose des Pankreas. Linke Lunge völlig frei, rechte Lunge durch einzelne Stränge hinten angewachsen. Auf der rechten Seite sind bronchiale Drüsen zum Teil versteinert, über dem Unterlappen rechts liegt in der vorderen Axillarlinie eine kirschkerngroße harte, glatte Lymphdrüse.

Im Ausstrichpräparat der verkalkten Bronchialdrüse keine T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 14. S.-Nr. 1129. 06. B. 48 J. 14. XI. 06. Eiterige Bronchitis, Kyphoskoliose: Thoraxdeformation. Stauungserscheinungen im großen und kleinen Kreislauf. Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels. Deformation der Lungen und Leber.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfungen negativ.

Versuch 15. S.-Nr. 1152. 06. 18 J. 19. XI. 06. Halsmuskelabszeß. Große weiße Nieren (Glomerulonephritis); Herzerweiterung, Hyperämie der Lungen, Bronchitis catarrhal. Ödem des Kehlkopfeingangs und Pharynx, Hautödem, Aszites und Hydrothorax. Nierenbeckenblutung. Retroperitoneal- und Mesenterialdrüsen leicht vergrößert, graurot, weich. Eine hirsekerngroße, verkalkte subpleurale Drüse.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchenimpfung negativ.

Versuch 16. S.-Nr. 1178. 06. 15 J. 26. XI. 06. Amygdalitis apostematosa. Phlegmone der Muskulatur des weichen Gaumens, septische Leber und Milz, parenchymatöse Degeneration der Nieren, Enteritis, Blutungen auf der Pleura. Verkalkte Mesenterialdrüsen. Lungen blutreich, in beiden oberen Lappen je ein reiskorngroßer bindegewebiger indurierter Herd. Auf Pleura beiderseits stecknadelkopfgroße Blutungen. Bronchialdrüsen nicht verkäst.

Im Ausstrichpräparat der verkalkten Mesenterialdrüse keine T.-B. Meerscheinchenimpfung negativ.

Versuch 17. S.-Nr. 1179. 06. 27 J. Eiterige Parametritis und Oophoritis, gangränöse Endometritis. Risse der Cervix uteri und der Scheidenschleimhaut, Plazentareste, fibrinöse Peritonitis. Fettige Degeneration der Leber und des Herzens, parenchymatöse Nephritis, Meckelsches Divertikel, Hyperämie beider Lungen, eine verkalkte Bronchialdrüse.

Im Ausstrichpräparat der Bronchialdrüse keine T.-B. Meerschweinchenimpfung negativ.

Versuch 18. S.-Nr. 1201. 06. 57 J. 1. XII. 06. Leberzirrhose. Magen-Darmblutungen. Duodenalgeschwüre. Herzmuskelverfettung. Endocarditis chronica mitralis et aortica mit Kalkeinlagerung. Hypertrophie des linken, Dilatation des rechten Ventrikels. Hämorrhagische Erosionen des Magens, Lungen- und Pharynxödem, Hydrothorax dexter. Epiploocele umbilicalis. Dickdarmdivertikel. Milzhyperplasie, rotes Knochenmark. Bandscheibenüberknöcherung der Wirbelsäule. Allgemeine Fettsucht, Ikterus. Gallencysten in der Leber. Eine verkalkte Mesenterialdrüse.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchenimpfung negativ.

Versuch 19. S.-Nr. 3. 07. $4^1/_2$ M. 2. I. 07. Phthisis pulmonum caseosa ulcerosa. Miliare Tuberkulose in Lungen, Milz, Leber, Nieren. Ausgedehnte Verkalkung der trachealen Lymphdrüsen, geringe Verkäsung der bronchialen, Tuberkel und Käseherde in den mesenterialen Lymphdrüsen.

Im Ausstrichpräparat der mesenterialen, trachealen und bronchialen Lymphdrüsen T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 20. S.-Nr. 13. 07. 2 J. 2 M. 7. I. 07. Tuberkulose des linken Fußes. Exstirpation des rechten Calcaneus. Gangrän des linken Fußes um den

Calcaneus herum. Beginnende Verkäsung der Inguinallymphdrüsen. Phthisis pulm. ulcerosa caseosa. Spärliche Tuberkel in der Lunge und auf der Pleura. Pleuritische .Verwachsungen. Verkäste und verkalkte bronchiale Lymphdrüsen. Parenchymatöse Degeneration des Herzens und der Nieren, eiteriger und hämorrhagischer Infarkt der rechten Niere, Enteritis, Windpocken.

Im Ausstrichpräparat der Inguinaldrüse T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 21. S.-Nr. 57. 07. 31 J. 15. I. 07. Mitralstenose, Herzdilatation, -hypertrophie, -muskelverfettung. Rote Induration der linken, braune der rechten Lunge, Pleuritis. Uterus puerperalis. Eine verkalkte Bronchialdrüse.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 22. S.-Nr. 62. 07. $4^1/_2$ M. 16. I. 07. Doppelseitige Bronchopneumonie besonders rechts. Fettleber, Phimosis, Cystitis, Dilatation des rechten Ventrikels. Vergrößerte Halsdrüse.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 23. S.-Nr. 280. 07. 21 J. 11. III. 07. Tuberkulose der Bronchial-, Tracheal-, Ingularlymphdrüsen. Milzmetastasen. Dilatation des Herzens, Hydrothorax dextr. Tuberkulöse, infarktartige, käsige Hepatisation im Unterlappen der linken Lunge (sehr viele T.-B.). Nieren-, Leber-, Knochenmarktuberkel.

Im Ausstrichpräparat der Jugulardrüse zahlreiche T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 24. S.-Nr. 287. 07. 59 J. 13. III. 07. Aneurysmatische Erweiterung der Aorta und des Herzens. Endaortitis chronica deformans. Syphilis? Mesaortitis chronica. Hämorrhagische Lungeninfarkte mit Pleurasklerose am rechten Unterlappen. Stauungsniere, Stauungsmagen mit submukösem Myxofibrom. Gallensteine. Milzpulpaatrophie. Thrombose der rechten Ven. fem. Verkalkte Mesenterialdrüse.

Im Ausstrichpräparat keine T.-B. Meerschweinchenimpfung negativ.

Versuch 25. S.-Nr. 429. 07. 12 J. 19. IV. 07. Leptomeningitis purulenta cerebrospinalis. Hydropyocephalus intern. Bronchitis catarrh. Mesenterialdrüsenhyperplasie.

Im Ausstrichpräparat der Mesenterialdrüse keine T.-B. Meerschweinchenimpfung negativ.

Versuch 26. S.-Nr. 443. 07. 10 J. 24. IV. 07. Perniziöse Anämie. Schwere Herzmuskelverfettung. Ekchymosen am Perikard, Pleura, Darm. Pharynxödem. Im Mesenterium des Dünndarms eine bohnengroße, verkalkte Drüse. Im Ausstrichpräparat keine T.-B.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur nekrotische Massen, nichts von Tuberkulose. Meerschweinchenimpfungen positiv.

Versuch 27. S.-Nr. 475. 07. 29 J. 30. IV. 07. Diffuse eiterige Peritonitis infolge Appendixperforation. Aspiration von Speiseteilen in die Lungen. Hämorrhagische Bronchopneumonie im rechten Unterlappen. Pleuritische Verwachsung an der rechten Spitze, daselbst keinerlei tuberkulöse Veränderungen. Enteritis nodularis. Im Mesenterium zwei saubohnengroße, verkäste Lymphdrüsen, in einer auch etwas Kalk.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab in einer Drüse nur Kalkherde; in den anderen außerdem Tuberkel mit Riesenzellen, in einer der letzteren ein T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 28. S.-Nr. 483. 26 J. 1. V. 07. Schrumpfniere mit starkem Kalkinfarkt. Herzhypertrophie, drittes Mitralsegel. Enteritis haemorrhagica. Retinitis albumin. Verkalkte bronchiale Drüse am rechten Hilus. Kalkig-schiefriger Herd des rechten Oberlappens.

Im Ausstrichpräparat der verkalkten Bronchialdrüse keine T.-B. Meerschweinchenimpfung negativ.

Versuch 29. S.-Nr. 501. 07. $3^1/_2$ M. 6. V. 07. Schwellung und Rötung

der Peyerschen Haufen und der Solitärlymphknötchen des Dickdarms. Eiterige Bronchitis. Verkäste bronchiale Lymphdrüse. Links Klappenhämatom an der Mitralis und Pulmonalis.

Im Ausstrichpräparat der verkalkten Bronchialdrüse keine T.-B. Meerschweinchenprüfung negativ.

Versuch 30. S.-Nr. 547. 4 J. 18. V. 07. Unterkiefertuberkulose. Tuberkulose der Submentaldrüse. Alte Tuberkulose der linken Lungenspitze. Frische Tuberkel in der rechten Lunge und frische käsige lobuläre Pneumonie im rechten Oberlappen. Frische multiple käsige Bronchitis links. Herzhypertrophie.

Im Ausstrichpräparat der verkästen Submentaldrüse keine T.-B. Tierversuch negativ.

Versuch 31. S.-Nr. 564. 07. 16 J. 23. 5. 07. Tuberkulose des Darms und der Mesenterialdrüsen und eines Bronchus 1. Ordnung. Tuberkulose der Milz, der Leber, des Peritoneums. Amyloiddegeneration der Nebennieren, der Milzknötchen, der Nieren, des Darmes. Hyaline Degeneration der Lymphdrüsen. Endocarditis verrucosa mitralis et aortica. Tuberkulöse Perikarditis. Thrombose der Vena iliaca com. und der Iliacae ext. beiderseits. Aszites. Ödem des Penis und der unteren Extremitäten.

Im Ausstrichpräparat der z. T. verkalkten Mesenterialdrüse keine T.-B. Meerschweinchenversuch positiv.

Versuch 32. S.-Nr. 624. 07. 36 J. 7. VI. 07. Granularnieren. Hypertrophie und Dilatation beider Ventrikel, besonders des linken. Geringfügige Arteriosklerose. Stauungsorgane. Allgemeiner Höhlenhydrops. Hydrops anasarca. Chronische Gastritis. Tänie im Jejunum. Cysticercus an der Pia.

In der Ileozökalgegend zwei haselnußgroße, verkalkte Lymphdrüsen. Mikroskopisch nur Kalkherde, kein tuberkulöses Granulationsgewebe, keine T.-B. Eins der geimpften Tiere erkrankte an Tuberkulose.

Versuch 33. S.-Nr. 637. 07. 23 J. 10. VI. 07. Schrumpfniere. Herzhypertrophie. Schwere dysenterische Entzündung des Ileum. Akutes Lungenödem. Blutung ins rechte Ovarium. Pelveoperitonitis fibrinopurulenta. Hydrosalpinx sinistra. Peritonitis adhaesiva. Lymphdrüsen- und Tonsilleninduration. Lungenemphysem. Endoaortitis chronica deformans. Retinitis albuminurica. Eine verkalkte Mesenterialdrüse.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine T.-B. Tierversuch negativ.

Versuch 34. S.-Nr. 654. 07. 32 J. 14. VI. 07. Tod unter den Erscheinungen einer Apoplexie, anatomisch keine ausreichende Todesursache nachweisbar. Pleuritische Verwachsungen. Hydronephrose der rechten Niere infolge von Stenose des Ureters. Nebenmilz. Enteritis nodularis. Verkalkte Mesenterialdrüsen.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine T.-B. Tierversuch negativ.

Versuch 35. S.-Nr. 715. 07. 3 M. 1. VII. 07. Allgemeine Milartuberkulose, vermutlich ausgehend von verkästen Mesenterialdrüsen. Beiderseitige Radikaloperationswunde mit Ausräumung des Sinus transversus. Schlaffes, braunes Herz. Beiderseitige Doppelniere. Im Ausstrichpräparat der verkalkten Mesenterialdrüse zahlreiche T.-B.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab Tuberkel mit zahlreichen T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 36. S.-Nr. 1031. 07. 36 J. 4. X. 07. Kankroid der Portio. Blasenscheiden-Rektumfistel. Pyosalpinx und Pyelonephritis rechts. Metastasen in den Lungen und retroperitonealen Lymphdrüsen. Lungenödem. Hypostase. Emphysem. Struma colloides. Nephritis parenchymatosa. Fettleber. Hydrops der Gallenblase. Gallensteine. Allgemeine Anämie. Geheilte Ulcera cruris. Verkalkte Mesenterialdrüsen.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine Tuberkel, keine T.-B. Tierversuch negativ.

Versuch 37. S.-Nr. 1052. 07. 7 J. 13. X. 07. Ausgedehnte tuberkulöse Geschwüre des Dünndarms, einige im oberen Teile des Dickdarms. Verkäsung der mesenterialen Lymphdrüsen. Chronische tuberkulöse Peritonitis. Frische tuberkulöse Meningitis mit starkem Hydrozephalus. Ependymtuberkel. Spärliche Tuberkel der Pleura und der rechten Lunge. Schlaffes und dilatiertes Herz.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab Tuberkel, ein T.-B. Meerschweinchen- und Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 38. S.-Nr. 1062. 07. 7 J. 15. X. 07. Diphtherie des Kehlkopfes und der Trachea. Eiterige Bronchitis, bronchopneumonische Herde, alveoläres und interstitielles Emphysem beiderseits. Geringe Hypertrophie des linken Ventrikels, parenchymatöse Nephritis. Weiche Milz. Enteritis nodularis. In einigen Mesenterialdrüsen käsige Herde.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab Tuberkel mit Riesenzellen und T.-B. Tierversuch negativ.

Versuch 39. S.-Nr. 1130. 07. 30 J. 5. XI. 07. Klinisch Dementia paralytica. Leptomeningitis chronica. Ödem der Pia mater. Lungenemphysem. Ausgedehnte Lungenembolien. Thromben in den Venae femorales und im Plexus prostaticus. Eiterige Bronchitis. Schlaffes Herz mit Dilatation der rechten Hälfte. Nierengicht. Kleine Geschwüre im Rektum. Verkalkte mesenteriale Lymphdrüse.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine Tuberkel, keine T.-B. Tierversuche negativ.

Versuch 40. S.-Nr. 1268. 07. $11^1/_2$ J. 7. XII. 07. Kolo- und Ileotyphus. Schwellung der mesenterialen Lymphdrüsen mit partiellen Nekrosen. Milzschwellung, anämische Milzinfarkte. Kleine Blutungen in der Leber und im Magenfundus. Beginnende Diphtherie im Rektum. Thrombose in der Vena hypogastrica. Soor im Rachen. Doppelseitige Bronchopneumonie. Zwei verkäste Mesenterialdrüsen.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine Tuberkel, keine T.-B. Tierversuche negativ.

Versuch 41. S.-Nr. 1288. 07. 11 J. 7. XII. 07. Diphtherie des Rachens, des Kehlkopfes, der Trachea und der Bronchien. Schwellung der trachealen und bronchialen Lymphdrüsen. Emphysem beider Lungen, pleuritische Verwachsungen, Pleurablutungen. Milzschwellung. Parenchymatöse Degeneration des Herzens. Oxyuren. Taenia saginata. Colitis mit Pigmentierungen im Dickdarm. Im Mesenterium eine verkalkte Lymphdrüse.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab hauptsächlich nekrotische Massen, jedoch zwei Tuberkel und ein T.-B. Die geimpften Tiere blieben gesund.

Versuch 42. S.-Nr. 60. 08. 11 J. 18. I. 08. Operiertes Emphysem der rechten Pleurahöhle. Eiterige Peritonitis. Hämorrhagische Nephritis. Schlaffes Herz. Pleuritische Verwachsungen beiderseits. In zwei Mesenterialdrüsen je ein Kalkherd.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur nekrotisches verkalktes Gewebe, nichts von Tuberkulose. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 43. S.-Nr. 91. 08. 20 J. 24. I. 08. Eiterige Meningitis. Thrombophlebitis und operative Unterbindung der Vena jugularis communis. Radikaloperationswunde am rechten Ohr. Eiterige Bronchitis. Kollapsherde und Emphysem der rechten Lunge. Hämorrhagische Enteritis. Gastritis chronica. Verkäste und verkalkte Mesenterialdrüsen.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine Tuberkel, keine T.-B. Tierversuche negativ.

Versuch 44. S.-Nr. 153. 08 14 J. 8. II. 08. Syphilis congenita. Alte Narbe am rechten Unterschenkel mit Defektbildung an der Tibia und Belastungsdeformität der Fibula. Hyperostose mit gummiartigen Bildungen an der linken Tibia. Eiterigfibrinöse Peritonitis. Adhäsive Pleuritis beiderseits. Fibrinöse Pneumonie der rechten Lunge (mit Friedländerbazillen). Verstopfung linksseitiger Lungenarterienäste. Amy-

loide Entartung von Milz, Leber, Nieren, Magen- und Dünndarmschleimhaut, der Nebennieren und des Vorhofsendokards. Ödeme der unteren Extremitäten. Im Mesenterium eine verkalkte Drüse.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab in den erhaltenen Drüsenpartien viele Epithelioidzellen, keine eigentlichen Tuberkel. In den nekrotischen Massen T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 45. S.-Nr. 231. 08. 31 J. 25. II. 08. Arteriitis nodosa. Sepsis. Anämische Infarkte in Milz, Leber, Nieren, Pankreas. Schwere parenchymatöse Degeneration der Nieren, urämische Nekrosen im Darm. Fettige Degeneration des Herzens. Geringes Lungenemphysem. Diffuse fibrinös-eiterige Peritonitis. Chronische Gastritis, hämorrhagische Erosionen im Magen. Verkalkte Mesenterialdrüse.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine T.-B. Tierversuche negativ.

Versuch 46. S.-Nr. 250. 08. $14^1/_2$ J. 3. III. 08. Multiple Sklerosen mit Erweichungen in beiden Centra semiovalia. Hyperämie der hinteren Lungenabschnitte. Verkalkte Ileozökaldrüsen.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine Tuberkel, keine T.-B. Kaninchenimpfung positiv.

Versuch 47. S.-Nr. 282. 08. 56 J. 12. III. 08. Multiple Gliome in der linken Großhirnhemisphäre. Myxom im linken Vorhof. Bronchopneumonie in beiden Unterlappen. Eiterige Bronchitis. Frische Pleuritis links. Spitzeninduration mit pleuritischer Verwachsung beiderseits. Emphysem beider Oberlappen. Cyste und Adenom in der rechten Niere. Prostatakonkremente. Eine verkalkte Ileozökaldrüse.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine Tuberkel, keine T.-B. Tierversuche negativ.

Versuch 48. S.-Nr. 300. 08. 5 J. 18. III. 08. Scharlachexanthem. Schwere nekrotisierende Angina mit starker Lymphadenitis cervicalis. Eiterige Rhino-Pharyngitis, doppelseitige eiterige Otitis media. Tracheobronchitis, Bronchopneumonie in beiden Unterlappen. Geringe Dilatation des linken Ventrikels. Milzschwellung. In der Ileozökalgegend mehrere verkäste Mesenterialdrüsen. Im Ausstrichpräparat einer verkalkten Mesenterialdrüse auffallend kleine, dicke Säurefeste.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab kein tuberkulöses Granulationsgewebe, aber reichlich T.-B. Tierversuche negativ.

Versuch 49. S.-Nr. 302, 08. 25 J. 20. III. 08. Puerperale Sepsis. Endometritis septica, sackförmige Ausdehnung und Vereiterung des linken Ovariums, Salpingilis purulenta links. Inzisionsnarben in der Inguinalgegend beiderseits, Gegeninzision in der linken Weiche. Septische Infarkte in der linken Lunge. Blutungen in Blase, Dickdarm, Magen, Endo- und Epikard, Ösophagus und Nebennieren. Fettige Degeneration des Herzmuskels. Starke Anämie und trübe Schwellung der Nieren; in der linken Niere eine kirschkerngroße Cyste. Fettige Degeneration der Aortenintima. Punktförmige Blutungen im Gehirn. In der Ileozökalgegend eine bohnengroße verkalkte Mesenterialdrüse.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Nekrose, kein tuberkulöses Granulationsgewebe, aber spärliche T.-B. Tierversuche negativ.

Versuch 50. S.-Nr. 337. 08. 23 J. 30. III. 08. Eiterige Peritonitis nach perforiertem Magengeschwür. Laparatomiewunde. Operationswunde am Magen. Eiterige Bronchopneumonie mit beginnender Lungengangrän. Geringe Verfettung des Herzens. Trübe Schwellung von Leber und Nieren. Struma colloides geringen Grades. Chronische Gastroenteritis. Rechts doppeltes Ovarium. Verkalkte Mesenterialdrüse.

Die histologische Untersuchung von Prof. Beitzke ergab nur Kalk, keine Tuberkel, keine T.-B. Tierversuch negativ.

Versuch 51. S.-Nr. 447. 08. 18 J. 28. IV. 08. Starke Hypertrophie und geringe Dilatation des rechten Herzens; besonders des rechten Ventrikels. Fettige

Tab. I. — Sektionsmaterial des Pathologischen Institutes.

Versuch	Sekt.-Nr. Jahr	Alter	Verimpftes Material	Mikrosk. Befund	Geimpfte Tiere	Datum der Impfung	Datum des Todes	Lebte wie lange?	Sektionsbefund	Kultur isoliert aus	Typus des Wachstums	Kaninch.-virulenz	Bezeichnung des Stammes
1	349 04	1 1/6 J.	Vergröß. Mesenterialdrüse	–	Meerschw. 21	18. III. 04	† 5. VI. 04	79 T.	Tuberkulose der äußeren Lymphdrüsen, der Leber, Milz	Inguinaldrüse	Typ. human.	–	Typ. hum.
do.	do.	do.	do.	–	M. 22	do.	get. 25. IV. 04	38 T.	Abszeß a. d. Impfstelle. Tuberkulose d. äuß. Lymphdr. 2–3 stecknadelkopfgr. Knötchen i. d. Milz. Organe o. B.	Abszeßeiter	do.	–	do.
2	1170 05	3 1/2 J.	Verkäste Bronchialdrüse	+	M. 140	14. XI. 05	† 19. II. 06	97 T.	Allgemeine Tuberkulose	Inguinaldrüse	do.	–	do.
					Kanin. 55	do.	† 15. XII. 5	31 T.	Enteritis. Keine tub. Veränd.				
					K. 56	do.	† 18. XII. 5	34 T.	Enteritis u. Periton., Lunge ganz durchsetzt von submiliar. grau. Knötchen (T.-B.)	Lunge			
do.	do.	do.	Milz	+	M. 141	do.	† 24. III. 05	130 T.	Allgemeine Tuberkulose	Ingdr. u. Milz	do.	–	do.
3	1199 05	2 1/2 J.	Verkäste Mesenterialdrüse	–	M. 142	20. XI. 05	† 10. I. 06	51 T.	Allgemeine Tuberkulose	Inguinaldrüse	Typ. bovinus	+	Typ. bov.
					M. 143	do.	† 12. I. 06	53 T.	„ „	Leber	do.	+	do.
					M. 144	do.	† 9. II. 06	81 T.	„ „				
					K. 59	do.	† 9. III. 06	107 T.	„ „	Ingdr. u. Leber	do.	+	do.
4	1243 05	8 1/8 J.	Verkäste Mesenterialdrüse	+	M. 146	4. XII. 05	† 27. XII. 05	23 T.	Allgemeine Tuberkulose	Inguinaldrüse	Typ. human.	–	Typ. hum.
do.	do.	do.	Verkäste Subklavikdr.	–	M. 147	do.	† 29. XII. 05	25 T.	„ „	Drüs. u. Leber	do.	nicht geprüft	
do.	do.	do.	Verkäste Trachealdrüse	–	K. 60	do.	† 18. XII. 05	14 T.	Abszeß an der Impfstelle, sonst o. B. (Streptokokken)				
5	179 06	4 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	K. 179	16. II. 06	† 14. III. 06	21 T.	Peritonitis. Etwas vergröß. rechte Inguinaldrüse				
					K. 179a	do.	† 10. IV. 06	53 T.	Keine tub. Veränderungen				
					M. 179	do.	get. 30. V. 6	103 T.	o. B.				
					M. 179a	do.	„ 14. IX. 6	184 T.	o. B.				
6	448 06	27 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	M. 448	20. IV. 06	† 13 IX. 06	142 T.	Allgem. Tuberkulose mit Höhlenbildung i. d. Lungen	Inguinaldrüse u. Lunge	Typ. human.	–	Typ. hum.
					M. 448a	do.	† 19. IX. 06	148 T.	R. Inguinaldr. erbsengroß, verkäst. Tub. d. Milz. TB. u. Käseherde in der Lunge, mit Kavernenbildung bis Hanfkorngröße				

7	477 06	35 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	—	M. 477	2. V. 06	† 11. VIII. 6	101 T.	Allgemeine Tuberkulose	Ingdr. u. Leber	Typ. human.	—	Typ. hum.
					M. 477 a	do.	† 19. IX. 06	140 T.	„ „	Inguinaldrüse	do.	—	do.
8	945 06	30 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	—	M. 30	10. IX. 06	† 28. IX. 06	18 T.	Erbsengr. Abszeß an der Impfstelle. Das Gewebe um dieselbe herum nekrotisch. Einige miliare graue Knötchen in der Leber	Eiter	Typ. bovinus	+	Typ. bov.
					M. 31	do.	† 1. X. 06	20 T.	Abszeß a. d. Impfstelle. Milz um d. Dopp. vergröß., ohne sichtb. Knötch. i. d. Leber	Eiter u. Leber	do.	+	do.
					K. 32	do.	† 10. X. 06	30 T.	Bohnengr. Abszeß a. d. Impfstelle. Benachb. Inguinal- erbsengr. miliare Knötchen in der Leber	Eiter und Inguinaldrüse	do.	+	do.
9	946 06	11 Mo.	Verkäste Mesenterialdrüse	+	M. 32	10. IX. 06	† 8. X. 06	28 T.	Vergrößerte Inguinaldr. u. Milz. Miliare Knötchen in der Leber	Inguinaldrüse	Typ. human.	—	Typ. hum.
					K. 32	do.	† 26. IX. 06	16 T.	An d. Impfstelle erbsengr. käsiger Herd. Enteritis				
10	998 06	10 Mo.	Verkäste Bronchialdrüse	+	M. 998	4. X. 06	† 12. X. 06	8 T.	Starke Entzündungen an d. Impfstelle				
					M. 998 a	do.	† 13. X. 06	9 T.	do.				
					K. 998	do.	† 3. VIII. 07	303 T.	Keine tub. Veränderungen				
					K. 998 a	do.	† 23. X. 06	19 T.	Walnußgroßer Abszeß an der Impfstelle. Eine Anzahl miliarer bis stecknadelkopfgr. Knötchen in der Leber	Eiter	Typ. human.	∓	Typ. hum.
11	1064 06	2 Mo.	Vergrößerte Mesenterialdr. Vergrößerte Trachealdrüse Milz	—	M. 64	26. X. 06	get. 2. VII. 7	249 T.	Normal				
					K. 64	do.	† 29. X. 07	3 T.	Enteritis				
					M. 64 a	do.	get. 2. VII. 7	249 T.	Normal				
					K. 64 a	do.	† 2. XI. 06	7 T.	o. B.				
					M. 64 b	do.	get. 2. VII. 7	249 T.	o. B.				
12	1086 06	11 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	—	M. 86	2. XI. 06	get. 14. VI. 07	225 T.	Einige miliare Knötchen in der Leber, sonst o. B.				
					M. 86 a	do.	† 14. V. 07	193 T.	Allgemeine Tuberkulose	Inguinaldrüse	Typ. human.	—	Typ. hum.
					K. 86	do.	† 18. V. 07	197 T.	Einige miliare bis erbsengr. Knötchen in der Lunge				
13	1104 06	46 J.	Verkalkte Bronchialdrüse	—	M. 104	8. XI. 06	† 28. XI. 06	20 T.	Abszeß an der Impfstelle. Vergr. Ingdr. Vergr. Milz	Eiter	Typ. human.	—	Typ. hum.
					M. 104 a	do.	† 8. XII. 06	30 T.	Allgemeine Tuberkulose				
					K. 104	do.	get. 8. I. 07	61 T.	Abszeß an der Impfstelle. Sonst o. B.				

Versuch	Sekt.-Nr. Jahr	Alter	Verimpftes Material	Mikrosk. Befund	Geimpfte Tiere	Datum der Impfung	Datum des Todes	Lebte wie lange?	Sektionsbefund	Kultur isoliert aus	Typus des Wachstums	Kaninch.-virulenz	Bezeichnung des Stammes
14	1129 06	48 J.	Verkalkte Bronchialdrüse	–	Meerschw. 129	14. XI. 06	† 14. V. 07	182 T.	Keine Tuberkulose				
					M. 129a	do.	get. 14. V. 7	do.	" "				
					Kanin. 129	do.	† 15. III. 07	122 T.	Enteritis. Keine Tuberkulose				
15	1152 06	18 J.	Verkalkte Subpleuraldrüse	–	M. 152	20. XI. 06	† 12. XII. 06	22 T.	Keine tub. Veränderungen				
					M. 152a	do.	get. 26. X. 7	349 T.	Normal				
16	1178 06	15 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	M. 78	27. XI. 06	† 1. VI. 07	186 T.	Keine Spur tub. Veränderungen				
					M. 78a	do.	† 3. VI. 07	188 T.	do.				
17	1179 06	27 J.	Verkalkte Bronchialdrüse	–	M. 79	27. XI. 06	get. 1. VII. 7	216 T.	do.				
					M. 79a	do.	do.	do.	do.				
18	1201 06	57 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	M. 1201	3. XII. 06	get. 14. VI. 7	194 T.	Normal				
					M. 1201a	do.	get. 1./8. 07	242 T.	o. B.				
19	3. 07	4½ Mon.	Verkäste Mesenterialdrüse	+	M. 3	4. I. 07	† 10. III. 07	65 T.	Allgemeine Tuberkulose	Inguinaldrüse	Typ. human.	–	Typ. hum.
					K. 3	do.	get. 25. I. 08	387 T.	Ausgeheilter Abszeß an der Impfstelle. Einige hirsekorngroße glasige Knoten in der Lunge	Lunge	do.	–	do.
			Verkalkte Trachealdrüse	+	M. 3a	do.	† 28. I. 07	55 T.	Allgemeine Tuberkulose	Inguinaldrüse	do.	–	do.
			Verkäste Bronchialdrüse	+	M. 3b	do.	† 15. II. 07	42 T.	" "	Inguinaldrüse und Milz	do.	–	do.
20	13. 07	2⅙ J.	**Verkäste Inguinaldrüse**	+	M. 13	7. I. 07	† 13. I. 07	6 T.	Stark entzündete Impfstelle. Sonst o. B.				
					M. 13a	do.	† 18. II. 07	42 T.	**Inguinaldrüse erbsengroß, verkäst (T.-B. im Ausstrich) A. O. o. B.**	Inguinaldrüse	do.	–	do.
			Lunge	+	M. 13b	do.	† 9. II. 07	33 T.	Tuberkulose der Inguinaldrüse, der Leber und Milz	Inguinaldrüse und Milz	do.	–	do.
21	57. 07	31 J.	**Verkalkte Bronchialdrüse**	–	M. 57	16. I. 07	† 29. V. 07	134 T.	Allgemeine Tuberkulose	Drüsen u. Milz	Typ. bovinus	±	Atypisch
					M. 57a	do.	† 23. VII. 07	189 T.	o. B.				
22	62. 07	4½ M.	Vergrößerte Halsdrüse	–	M. 62	do.	† 23. II. 07	38 T.	Allgemeine Tuberkulose	Dr., Leb., Milz	Typ. human.	–	Typ. hum.
					M. 62a	do.	† 12. III. 07	55 T.	" "	do.	do.	–	do.

23	280 07	21 J.	Verkäste Jugulardrüse	+	M. 280	12. III. 07	†26. III. 07	14 T.	Abszeß an der Impfstelle				
					M. 280a	do.	†25. IV. 07	44 T.	Allgemeine Tuberkulose	Milz	Typ. human.	–	Typ. hum.
					K. 280	do.	get. 25. I. 08	320 T.	o. B.				
24	287 07	59 J.	Verstein. Mesenterialdrüse	–	M. 287	14. III. 07	„ 14. IX. 7	185 T.	Normal				
					M. 287a	do.	† 5. VI. 07	84 T.	Enteritis. Keine tub. Veränderungen				
25	429 07	12 J.	Vergröß. Mesenterialdrüse	–	M. 429	20. IV. 07	get. 20. V. 8	395 T.	Normal				
					M. 429a	do.	do.	do.	„				
26	443 07	10 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	M. 443	24. IV. 07	†24. VII. 07	91 T.	Allgemeine Tuberkulose	Ing.-Dr., Milz	do.	–	do.
					M. 443a	do.	†18. X. 07	178 T.	„ „				
27	475 07	29 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	+	M. 475	30. IV. 07	† 5. VI. 07	36 T.	„ „	Drüsen, Milz	do.	–	do.
					K. 475	do.	get. 21. V. 08	386 T.	R. Niere enthält ein stecknadelkopfgroßes Knötchen (T B.) sonst o. B.	Niere	do.	–	do.
28	483 07	26 J.	Verkalkte Bronchialdrüse	–	M. 483	4. V. 07.	† 1. VI. 07	28 T.	Keine Tuberkel				
					M. 483a	do.	† 26. XII. 07	236 T.	Enteritis. Keine Spur tub. Veränderungen				
29	501 07	3 1/2 M.	Verkalkte Bronchialdrüse	–	M. 501	7. V. 07.	†26. IX. 07	142 T.	o. B.				
					K. 501	do.	† 4. X. 07	150 T.	Lungenseuche				
30	547 07	47 J.	Verkäste Submentaldr.	–	M. 547	18. V. 07	†18. IX. 07	123 T.	o. B.				
					K. 547	do.	† 29. V. 07	11 T.	Enteritis				
					K. 547a	do.	† 3. III. 08	289 T.	Lungenseuche				
31	564 07	16 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	M. 564	25. V. 07	†13. VII. 07	49 T.	Käsiger Abszeß an der Impfstelle, Inguinaldrüse z. T. verkäst				
					M. 564a	do.	† 9. VII. 07	45 T.	Allgemeine Tuberkulose	Milz u. Leber	do.	–	do.
					K. 564	do.	†11. XI. 07	170 T.	Enteritis				
32	624 07	36 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	M. 624	7. VI. 07	†16. VII. 7	39 T.	Keine Tuberkulose				
					M. 624a	do.	†23. XII. 07	199 T.	„ „				
					K. 624	do.	get. 21. V. 08	350 T.	Beide Nieren völlig durchsetzt von hirsekorngroßen, grauen, häufig im Zentrum gelben Knoten. Lunge enthält größere und kleinere, grauglasige, im Zentrum graue Knoten	Niere u. Lunge	Typ. bovinus	+	Typ. bov.
33	637 07	23 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	K. 637	10. VI. 07	†29. VI. 07	19 T.	Enteritis				
					K. 637a	do.	†23. VII. 07	43 T.	Keine tub. Veränderungen				
34	654 07	32 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	K. 654	14. VI. 07	†13. XI. 07	152 T.	Enteritis. Keine Spur tub. Veränderungen				
					K. 654a	do.	get. 21. V. 08	341 T.	Normal				

Versuch	Sekt.-Nr.	Alter	Verimpftes Material	Mikrosk. Befund	Geimpfte Tiere	Datum der Impfung	Datum des Todes	Lebte wie lange?	Sektionsbefund	Kultur isoliert aus	Typus des Wachstums	Kaninch.-Virulenz	Bezeichnung des Stammes
35	715 07	3 M.	Verkalkte Mesenterialdrüse	+	Meerschw. 715	1. VII. 07	† 13. VII. 07	12 T.	R. Inguinaldrüse verändert, Enteritis				
					M. 715 a	do.	† 6. VIII. 07	36 T.	Tiefes Geschwür an d. Impfstelle mit großen käsigen Abszessen ringsherum. Milz stark vergröß., enthält ebenso wie die Leber zahlreiche hirse- bis hanfkerngroße gelbe Herdchen. In den Lungen vereinz. Tuberkel	Abszeß. Milz	Typ. human.	–	Typ. hum.
					Kanin. 715	do.	† 3. XII. 07	155 T.	Tuberkel u. käsigpneumon. Herde in beid. Lungen, bes. in den oberen Abschnitten				
					K. 715 a	do.	do.	do.	do.				
36	1031 07	36 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	M. 1031	4. X. 07	† 14. X. 07	10 T.	o. B.				
					M. 1031 a	do.	get. 20. V. 8	228 T.	Normal				
					K. 1031	do.	† 29. I. 08	117 T.	o. B.				
37	1052 07	7 J.	Verkäste Mesenterialdrüse	+	M. 1052	13. X. 07	† 23. XI. 07	41 T.	Impfstelle nicht zu finden. R. Inguinaldrüse bohnengroß, auf dem Durchschnitt gelb, erweicht. Sonst o. B.				
					M. 1052 a	do.	† 4. I. 08	83 T.	Allgemeine Tuberkulose	Drüsen, Milz, Leber	Typ. bov. in d. ersten Generat.	±	Atypisch (wird von Geheimrat Dammann im Rinderversuch geprüft)
					K. 1052	do.	† 13. II. 08	123 T.	Erbsengroßer Knoten an d. Impfstelle. Sämtl. Drüsen vergrößert u. verkäst. Nieren ganz durchsetzt v. kleineren u. größeren, perlschnurartig angeordnet. Knoten. Lunge durchsetzt v. kleineren und größ. z. T. verkäst. Knoten	Niere u. Lunge	do.	±	
38	1062 07	7 J.	Verkäste Mesenterialdrüse	+	M. 1062	15. X. 07	† 26. II. 08	134 T.	Keine tub. Veränderungen				
					M. 1062	do.	get. 26. II. 8	do	Normal				
					K. 1062	do.	† 30. X. 08	15 T.	Sepsis				
39	1130 07	30 J.	Verkalkte mesenteriale Lymphdrüse	–	M. 1130	5. XI. 07	get. 25. V. 08	201 T.	An der Impfstelle ein hirsekorngroßes, in Fett völlig eingehülltes Knötchen. Im Ausstrich desselb. einen einzigen T.-B. gesehen. Organe	Kulturen sämtlich steril geblieben			

									frei von Tuberkulose. Ein weiteres m. 1/2 d. Knötchens geimpftes Meerschw. erwies sich nach 1 J. getötet normal				
					K. 1130	5. XI. 07	† 2. I. 08	58 T.	o. B.				
					K. 1130a	do.	get. 25. V. 08	201 T.	An d. Impfstelle befindet sich ein hirsekorngroßer Knoten. (Keine T.-B. im Ausstrich.)				
40	1268 07	11 1/2 J.	Verkäste Mesenterialdrüse	—	M. 1268	7. XII. 07	† 23. XII. 07	16 T.	Enteritis. Keine Spur tub. Veränderungen				
					M. 1268a	do.	get. 12. VI. 8	187 T.	o. B.				
					K. 1268	do.	† 26. XII. 08	19 T.	Keine Spur tuberkul. Veränderungen				
41	1288 07	11 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	+	M. 1288	11. XII. 07	† 12. I. 08	32 T.	Keine tub. Veränderungen				
					K. 1288	do.	† 29. XII. 7	18 T.	do.				
					K. 1288a	do.	get. 12. VI. 8	183 T.	do.				
42	60 08	11 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	—	M. 60	18. I. 08	† 24. IV. 08	96 T.	Allgemeine Tuberkulose	Drüsen u. Milz	Typ. human.	±	Atypisch
					M. 60a	do.	† 11. VI. 08	144 T.	„ „	Drüs. u. Leber			
					K. 60	do.	get. 2. XII. 8	318 T.	o. B.				
43	91 08	20 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	—	M. 91	24. I. 08	get. 20. VI. 8	147 T.	Normal				
					K. 91	do.	do.	do.	„				
44	153 08	14 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	+	M. 153	8. II. 08	† 24. II. 08	16 T.	Walnußgroßer Abszeß an der Impfstelle. Keine T.-B. im Ausstrich				
					M. 153a	do.	get. 27. VI. 8	134 T.	Allgemeine Tuberkulose	Drüsen, Milz Leber	do.	—	Typ. hum.
45	231 08	31 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	—	M. 231	25. II. 08	† 22. IV. 08	56 T.	R. Inguinaldrüse vergrößert, z. T. käsig. Portale Lymphdrüsen groß m. grauen Stell., aber nichts Käsiges, auch sonst nichts Tuberkulöses				
					M. 231a	do.	get. 27. VI. 08	122 T.	Gut genährtes Tier. Nichts Tuberkulöses				
					K. 231	do.	do.	122 T.	o. B.				
46	250 08	14 1/2 J.	Verkalkte Ileocökaldrüse	—	M. 250	3. III. 08	get. 25./8. 8	175 T.	Normal				
					K. 250	do.	† 15. I. 09	318 T.	Drüsen in d. Nähe der Impfstelle erbsengroß. Schwere Tuberkulose beider Nieren und der Lunge. Milz vergrößert, enthält eine Anzahl miliarer Knötchen	Niere u. Lunge	Typ. bovin. in der ersten Generation, später Typ. human.	+	Atypisch (wird von Geheimrat Dammann an Rindern geprüft)

Versuch	Sekt.-Nr. Jahr	Alter	Verimpftes Material	Mikrosk. Befund	Geimpfte Tiere	Datum der Impfung	Datum des Todes	Lebte wie lange?	Sektionsbefund	Kultur isoliert aus	Typus des Wachstums	Kaninch.-virulenz	Bezeichnung des Stammes
47	282 08	58 J.	Verkalkte Ileocökaldrüse	–	M. 282	12. III. 08	† 28.III.08	16 T.	Keine tub. Veränderungen. Enteritis				
					M. 282a	do.	† 4. V. 08	53 T.	Pneumonie. Keine tub. Veränderungen				
					K. 282	do.	getötet: 19. VI. 08	99 T.	Normal				
48	300 08	5 J.	Verkäste Mesenterialdrüse	+	M. 300	18. III. 08	† 13. V. 08	56 T.	Sepsis				
					M. 300a	do.	getötet: 20.VIII.08	155 T.	Normal				
					K. 300	do.	do.	155 T.	„				
49	302 08	25 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	+	M. 302	20. III. 08	getötet: 19.VIII.08	152 T.	An der Impfstelle noch etwas nicht resorbierter Kalk, sonst o. B.! (Keine T.-B. im Austrich)				
					M. 302a	do.	do.	152 T.	Normal				
					K. 302	do.	get. 30. VI. 08	102 T.	„				
50	337 08	23 J.	Verkalkte Mesenterialdrüse	–	M. 337	30. III. 08	† 2. V. 08	33 T.	Pneumonie				
					M. 337a	do.	getötet: 21.VIII.08	144 T.	Normal				
51	447 08	18 J.	Verkäste Zervikaldrüse	+	M. 447	30. IV. 08	† 15.VI.08	46 T.	Allgemeine Tuberkulose	Drüsen u. Milz	Typ. human.	–	Typ. hum.
					M. 447a	do.	† 29.VI.08	60 T.	„ „	Leber	do.	–	do.
					K. 447	do.	getötet: 24.VIII.08	116 T.	Normal				
52	1293 08	19 J.	Verkäste Mesenterialdrüse	–	M. 1293	17.XII. 08	† 20.VII. 09	215 T.	Enteritis. Keine Tuberkulose				
					K. 1293	do.	getötet: 27. VII. 09	222 T.	Normal				
53	1303 08	1½ J.	Verkäste Mesenterialdrüse	Große säuref. Stäbch.	M. 1303	17.XII. 08	† 21. VII. 09	216 T.	Abmagerung. Keine Tuberkulose				
					K. 1303	do.	† 29.IV.09	133 T.	Enteritis und Brustseuche, keine Tuberkulose				

Tab. II. — Material der Chirurgischen Klinik der Charité. (Geheimrat Prof. Hildebrand).

Versuch	Journal Nr.	Alter	Verimpftes Material	Mikrosk. Befund	Geimpfte Tiere	Datum der Impfung	Datum des Todes	Lebte wie lange?	Sektionsbefund	Kultur isoliert aus	Typus des Wachstums	Kaninch.-virulenz	Bezeichnung des Stammes
1		6½ J.	Halsdrüse	+	Kanin. 1	26. I. 06	† 17. IV. 06	81 T.	Enteritis. Keine Spur von Tuberkulose	Inguinaldrüse	Typ. human.	—	Typ. hum.
					Meerschw. 1	do.	† 4. IV. 06	68 T.	Inguinaldrüsen vergrößert, z. T. verkäst, sonst o. B.				
					M. 2	do.	† 2. III. 06	35 T.	do.				
					M. 3	do.	do.	do.	do.				
2		Erw.	Halsdrüse	+	M. 4	2. II. 06	† 28. II. 06	26 T.	Vergrößerte Inguinaldrüse in der Nähe der Impfstelle				
					M. 5	do.	† 14. IV. 06	71 T.	R. Inguinaldrüse bis bohnengroß, total verkäst. Einzelne Knötchen in der Leber. Miliare graugelbe Knötchen in der Milz	Inguinaldrüse	Typ. human.	—	Typ. hum.
					K. 2	do.	† 12. II. 06	10 T.	Peritonitis und Endokarditis. Weiter geimpftes Kaninch. gestorben nach 21 Tagen ohne Tub.				
					K. 3	do.	† 16. II. 06	14 T.	o. B.				
3	979	Erw.	Halsdrüse		M. 8	15. III. 06	† 24. III. 06	9 T.	o. B. Inguinaldr. vergröß.				
					M. 9	do.	† 4. IV. 06	20 T.	Erbsengroße, z. T. verkäste Inguinaldrüse, sonst. o. B.	Inguinaldrüse	Typ. human.	—	Typ. hum.
					K. 8	do.	† 25. V. 06	71 T.	Vergrößerte Inguinaldrüse	do.			
					M. 9a	4. IV. 06	† 26. V. 06	52 T.	Allgemeine Tuberkulose	Milz	do.	—	do.
4		Erw.	Halsdrüse	—	M. 10	24. IV. 06	† 4. VII. 06	41 T.	Keine Spur tub. Veränd.				
					M. 11	do.	† 28. VII. 06	64 T.	do.				
					K. 10	do.	† 14. V. 06	20 T.	Enteritis				
5	343	Erw.	Halsdrüse	—	M. 12	4. V. 06	† 26. V. 06	21 T.	In der Nähe der Impfstelle ein Komplex vergröß. z. T. verkäster Inguinaldr., sonst o. B.	Inguinaldrüse	Typ. human.	—	Typ. hum.
					M. 13	do.	do.	do.	Vergrößerte, verkäste Inguinaldrüsen	do.			
			Ingdr. v. M. 13		M. 13a	26. V. 06	† 24. VII. 06	59 T.	Tuberkulose	Milz	do.	—	do.

Versuch	Journ.-Nr.	Alter	Verimpftes Material	Mikrosk. Befund	Geimpfte Tiere	Datum der Impfung	Datum des Todes	Lebte wie lange?	Sektionsbefund	Kultur isoliert aus	Typus des Wachstums	Kaninch.-virulenz	Bezeichnung des Stammes
6	602	1 1/2 J.	Halsdrüse	+	M. 15	9. V. 06	† 21. V. 06	12 T.	o. B.				
					M. 16	do.	† 26. V. 06	17 T.	R. Inguinaldrüse vergrößert, sonst o. B.	Inguinaldrüse	Typ. bovinus	+	Typ. bov.
					K. 11	do.	† 23. V. 06	14 T.	Enteritis				
					K. 12	do.	do.	14 T.	"				
			Inguinaldrüse von M. 16		K. 16a	26. V. 06	† 5. VI. 06	10 T.	Erbsengroße Knoten an der Impfstelle. Benachbarte Inguinaldrüse bohnengroß. Enteritis	Impfstelle und Inguinaldrüse	Typ. bovinus	+	Typ. bov.
7	459	6 1/2 J.	Halsdrüse	–	M. 17	11. V. 06	† 18. VI. 06	38 T.	Keine Tuberkulose				
					M. 18	do.	† 23. V. 06	12 T.	Hirsekorngroßes Knötchen an der Impfstelle				
			Knötchen von M. 18		M. 18a	23. V. 06	† 13. VI. 06	21 T.	Enteritis. Keine Tuberkulose				
8		Kind	Halsdrüse	–	M. 19	1. VI. 06	† 16. VII. 6	45 T.	Keine Tuberkulose				
					K. 19	do.	† 10. VI. 06	9 T.	Enteritis. Impfstelle infiltriert				
					K. 20	do.	† 16. VI. 06	15 T.	An der Impfstelle ein verdächtiges Knötchen. Dasselbe verimpft mit negativ. Resultat bei Meerschweinchen und Kaninchen				
9		Erw.	Halsdrüse	+	M. 22	14. VI. 06	† 11. VII. 06	27 T.	R. Inguinaldrüse erbsengr., z. T. verkäst. Einige miliare Knötchen in der Milz	Aus der Drüse direkt und aus Ingdr. d. M.	Typ. bov. in d. 3 erst. Gen., später wie T. hum.	+	Atypisch
					M. 23	do.	† 1. VII. 06	16 T.	Inguinaldrüse vergrößert				
					K. 22	do.	† 21. V. 06	7 T.	o. B.				
10		Erw.	Halsdrüse	–	M. 25	14. VI. 06	† 30. VI. 06	16 T.	Vergrößerte Inguinaldrüse, sonst o. B.				

11	Erw.	Halsdrüse	—	M. 26	14.VI.06	† 19.VII.06	35 T.	Keine Tuberkulose				
				M. 27	do.	† 23.VII.06	39 T.	do.				
				K. 25	do.	† 16.VI.06	2 T.	o. B.				
				M. 28	27.VI.06	† 19.VII.06	22 T.	Keine Tuberkulose				
				M. 29	do.	† 30.VII.06	33 T.	do.				
12	Kind	Halsdrüse	—	M. 32	2.VII.07	getötet: 26.X.07	116 T.	Allgemeine Tuberkulose	Drüsen und Milz	Typ. human.	—	Typ. hum.
				K. 32	do.	getötet: 15.XI.07	136 T.	Völlig normal				
13	Kind	Halsdrüse	—	M. 31	2.VII.07	† 11.IX.07	71 T.	Allgemeine Tuberkulose	Inguinaldrüse	Typ. human.	—	Typ. hum.
				M. 35	do.	† 15.IX.07	75 T.	do.	Milz			
				K. 34	do.	getötet: 25.I.08	207 T.	Einige hirsekorngroße glasige Herde in der Lunge. Sonst o. B.				

Degeneration des Herzmuskels. Subperikardiale Blutung. Starke spitzwinkelige Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule. Pectus carinatum. Stauungsorgane und Stauungskatarrh. Hydrops anasarca. Thymus persisteus. Tuberkulose einiger rechtsseitiger oberer Zervikaldrüsen.

Im Ausstrichpräparat vereinzelte T.-B. Meerschweinchenimpfung positiv.

Versuch 52. S.-Nr. 1293.08. 19J. 15.XII.09. Pemphigus syphiliticus, syphilitische Hautnarben, Lebercirrhose mit sehr ungleichmäßiger Bindegewebsentwickelung. Allgemeiner Ikterus, starke Milzschwellung. Rotes Knochemark. Erysipel an der rechten Hüfte. Parenchymatöse Degeneration der Nieren. Tracheobronchitis. Lungenödem. Endometritis. Narbe an der Portio. Verkäste Ileocökaldrüse.

Im Ausstrichpräparat der verkästen Mesenterialdrüse keine T.-B. Tierversuch negativ.

Versuch 53. S.-Nr. 1303. 08. 1 J. 8 M. 17. XII. 08. Diphtherie des Larynx, der Trachea und des Anfangsteils der Bronchien, abgeheilte Diphtherie des Pharynx, Myocarditis parenchymatosa mit Dilatation des linken Ventrikels. Kleiner walnußgroßer Thrombus der linken Ventrikelhöhle. Eiterige Bronchitis und Bronchopneumonie in sämtlichen Lungenabschnitten, zirkumskripte Pleuritis fibrinosa. Enteritis nodularis mit schiefe-

riger Verfärbung der Lymphknötchen. Mächtige Schwellung und partielle Verkäsung der Mesenterialdrüsen. Schwellung der Bronchialdrüsen. Parenchymatöse Degeneration der Nieren. Tracheotomiewunde. Anämischer Infarkt der Niere.

Im Ausstrichpräparat einer Mesenterialdrüse ziemlich große säurefeste Stäbchen. Tierversuche negativ.

* * *

Das von mir untersuchte Material bestand aus vergrößerten, verkästen und verkalkten Drüsen verschiedenster Art. Die Mannigfaltigkeit des Impfmaterials habe ich noch dadurch erhöht, daß ich mitunter verschiedene Drüsen einer Leiche sowie tuberkulöse Organe derselben in den Kreis der Untersuchung bezog, um Vergleiche bezüglich der Virulenz anstellen zu können. Die untersuchten Drüsen stammten in der Mehrzahl der Fälle (41 Drüsen) von Leichen, bei denen die Obduktion außer den tuberkuloseverdächtigen oder bereits veränderten Drüsen keine anderweitigen tuberkulösen Organerkrankungen aufdecken konnte. In 17 Fällen fanden sich neben der Drüsenerkrankung mehr oder minder ausgesprochene tuberkulöse Veränderungen einzelner Organe. Außer dem Sektionsmaterial wurden, wie bereits erwähnt, 13 stark vergrößerte Zervikaldrüsen untersucht, für deren Überlassung ich Herrn Dr. F. Rosenbach von der Chirurgischen Klinik der Charité zu Dank verpflichtet bin.

Die Drüsen wurden bei der Sektion resp. Operation in sterile Schalen getan und darauf im Laboratorium in physiologischer NaCl-Lösung abgespült, teils wurde die Drüsenoberfläche mit glühendem Messer abgesengt. Der Drüseninhalt wurde sodann mit sterilen Instrumenten herausgeholt, im sterilen Mörser mit physiologischer NaCl-Lösung versetzt und mit dem Pistill zerrieben oder zerstampft. Nicht selten gelangte fast die ganze dickbreiige Drüsenaufschwemmung zur Verimpfung, während in nur wenigen Fällen das verdächtige Material in kleine Stückchen zerschnitten und in einer Hauttasche den Versuchstieren inokuliert wurde. Sämtliche Tiere wurden subkutan, meist in der Inguinalgegend, geimpft, und zwar wurden zu jedem Versuch mehrere Tiere, Meerschweinchen und Kaninchen, verwandt. Im ganzen wurden mit Ausgangsmaterial 125 Meerschweinchen und 61 Kaninchen geimpft, so daß auf jeden Versuch 2—3 Tiere kommen. Falls dieselben nicht spontan starben, wurden sie erst nach Monaten bis über ein Jahr getötet, um auch bei einem geringgradigen Bazillengehalt der Drüsen eine Infektion der Versuchstiere in Erscheinung treten zu lassen.

In allen Fällen wurde das zerriebene Material auf mehreren Objektträgern ausgestrichen und nach Ziehl-Neelsen gefärbt. Seit dem Erscheinen der Muchschen Arbeit wurden vergleichsweise Präparate auch nach der von ihm angegebenen modifizierten Gramfärbung hergestellt. Die in den Tabellen vermerkten Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung beziehen sich auf die nach Ziehl gefärbten Präparate.

Unter den 58 Drüsen des Sektionsmaterials waren:

39 Mesenterialdrüsen,	von diesen	26 verkalkt,	10 verkäst,	3 vergrößert
9 Bronchialdrüsen,	„ „	6 „	3 „	
3 Trachealdrüsen,	„ „	1 „	1 „	1 „
2 Zervikaldrüsen	„ „		1 „	1 „
1 Inguinaldrüse,	„ „		1 „	
1 Subklavikulardrüse,	„ „		1 „	
1 Subpleuraldrüse	„ „	1 „		
1 Submentaldrüse	„ „		1 „	
1 Jugulardrüse,	„ „		1 „	
58		34 verkalkt,	19 verkäst,	5 vergrößert

Die vergrößerten Drüsen zeigten makroskopisch keine tuberkulösen Veränderungen, nur in einem Fall fand eine histologische Untersuchung mit negativem Ergebnis statt, welches dem Impfversuch entsprach. Diese einzige histologische Untersuchung einer lediglich vergrößerten Drüse ist nicht in der später folgenden Tabelle vermerkt, welche die von Beitzke histologisch verarbeiteten Fälle enthält. Die als verkäst bezeichneten Drüsen enthielten einen richtigen Käsebrei, während unter den verkalkten Drüsen sich nicht nur gänzlich verkalkte, steinharte befanden, sondern auch weniger verkalkte mit mörtelartigem, kreidigem Inhalt.

Drüsenmaterial	Anzahl der Fälle	Bakterioskopische Untersuchung		Tierversuch		Bakt. Unters. u. Tierversuch		Bakt. Unters. + Tiervers. −	Bakt. Unters. − Tiervers. +
		+	−	+	−	+	−		
Verkalkt	34	6 (17,6 %)	28	15 (44 %)	19	4	17	2	11
Verkäst	19	12 (63 %)	7	12 (63 %)	7	10	5	2	2
Vergrößert	5		5	2 (40 %)	3		3		2
	58	18 (31 %)	40	29 (50 %)	29	14	25	4	15

Aus vorstehender Übersichtstabelle ergibt sich, daß die bakterioskopische Untersuchung unter den 34 verkalkten Drüsen in 6 Fällen = 17,6 % T.-B. ergab, während in 19 verkästen Drüsen natürlich weit häufiger solche aufgefunden wurden, und zwar 12 mal = 63 %. Die mikroskopische Untersuchung der vergrößerten Drüsen fiel negativ aus. Im Tierversuch erwiesen sich die verkalkten Drüsen in 15 Fällen = 44 % infektiös, während die verkästen wiederum einen höheren Prozentsatz ergaben, und zwar den gleichen von 63 %, wie er bei der bakterioskopischen Untersuchung derselben zu verzeichnen war. Unter den 5 vergrößerten Drüsen ergab der Tierversuch nur 2 mal = 40 % ein positives Resultat. Die Infektiosität der verkalkten und vergrößerten Drüsen ergab also im Tierversuch einen annähernd gleichen Prozentsatz, während die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung sehr voneinander abwichen, ein Beweis, wie sehr der Tierversuch dem mikroskopischen Nachweis bei bazillenärmerem Untersuchungsmaterial überlegen ist. Der im Tierversuch gefundene Prozentsatz von 44 % bei den verkalkten Drüsen stimmt ungefähr mit dem Ergebnis der oben erwähnten Lubarsch-Schmitzschen Untersuchungen

überein, bei denen in ca. 38% der Fälle das verimpfte kreidig-verkalkte menschliche Material infektiös befunden wurde.

Das gesamte von Sektionen gewonnene Drüsenmaterial in 58 Fällen erwies sich nach obiger Zusammenstellung im Tierversuch in der Hälfte der Fälle = 50% infektiös, während mikroskopisch nur in 31% T.-B. nachgewiesen werden konnten. Nur in 14 Fällen fiel gleichzeitig der Tierversuch wie der bakterioskopische Nachweis positiv aus, während in 25 Fällen beide Untersuchungsmethoden ein negatives Resultat ergaben. Ferner war der Tierversuch in 15 Fällen positiv, die mikroskopische Untersuchung negativ, während 4 mal bei negativem Impfversuch der mikroskopische Nachweis der Bazillen gelang. Also auch aus dieser Zahlengegenüberstellung erhellt die Überlegenheit des Tierversuchs bei Prüfung tuberkuloseverdächtigen Materials, selbst bei genauester und wiederholter Durchsicht verschiedener mikroskopischer Präparate ein und desselben Falles. Diese Tatsache habe ich nunmehr seit Jahren anläßlich der verschiedensten Tuberkuloseuntersuchungen bestätigt gefunden und immer wieder hervorgehoben, ebenso wie von anderen Autoren diesem Umstand besonders Rechnung getragen wurde. Die obigen Untersuchungen bestätigen daher meine auch in dieser Arbeit wiederum ausgesprochene Annahme, daß bei mikroskopisch positivem Nachweis und negativem Impfversuch zufällig bazillenfreies Material zur Verimpfung gelangte, während zur mikroskopischen Untersuchung bazillenhaltige Teile verwendet wurden.

Wie bereits erwähnt, ist in 23 Fällen von dem oben zusammengestellten Sektionsmaterial von Beitzke anläßlich seiner Untersuchungen über primäre Intestinaltuberkulose die mikroskopisch histologische Untersuchung von verkalkten und verkästen Drüsen ausgeführt worden, während mir die Verimpfung des Materials zufiel. Gleichzeitig habe ich jedoch in diesen Fällen auch eine bakterioskopische Untersuchung von Ausstrichpräparaten vorgenommen, um das Ergebnis beider mikroskopischen Methoden vergleichen zu können. Wenn die nun folgende Zusammenstellung dieser 23 histologisch untersuchten Fälle nicht ganz den von Beitzke in seiner Arbeit angegebenen Zahlen entspricht, so erklärt sich dies aus folgenden Umständen: Erstens waren in einem Falle (Versuch Nr. 46), bei welchem Beitzke ein negatives Impfresultat verzeichnet hatte, die Tierversuche noch nicht völlig zu Ende geführt, indem noch nach Abschluß seiner Arbeit eins der Versuchstiere tuberkulös befunden wurde. Zweitens habe ich von Beitzkes in seiner ersten Zusammenstellung aufgeführten 13 primären Intestinaltuberkulosen 4 Fälle nicht aufgeführt, da zwei derselben nicht verimpft, die Versuchstiere der beiden anderen frühzeitig eingegangen waren. Drittens habe ich aber 2 Fälle in die folgende Tabelle eingezeichnet, welche bereits von Beitzke[1]) an anderer Stelle beschrieben worden sind, und von denen mir ebenfalls Drüsenmaterial zur Untersuchung zu Gebote stand (Versuch 3 und 4).

Aus folgender Zusammenstellung ergibt sich, daß von 23 untersuchten Fällen 10 mal sowohl der Tierversuch, wie die histologische Untersuchung positiv aus-

[1]) Über die Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose. Virch. Arch., Beiheft 1907, Bd. 190, p. 58.

Drüsen-material	Anzahl der Fälle	Histologische Untersuchung (Beitzke) +	Histologische Untersuchung (Beitzke) −	Tierversuch +	Tierversuch −	Bakterioskopische Untersuchung +	Bakterioskopische Untersuchung −
Verkalkt	17	5 (29,4 %)	12	7 (41,2 %)	10	5 (29,4 %)	12
Verkäst	6	5 (83,3 %)	1	3 (50 %)	3	4 (66,6 %)	2
	23	10 (43,5 %)	13	10 (43,5 %)	13	9 (39 %)	14

fiel, während der bakterioskopische Nachweis nur 9 mal gelang. Während sich bei den verkalkten Drüsen wiederum der Tierversuch beiden mikroskopischen Methoden überlegen zeigte, war bei den verkästen Drüsen der umgekehrte Fall zu verzeichnen, daß sowohl die histologische wie die bakterioskopische Untersuchung einen größeren positiven Prozentsatz ergab, als der Impfversuch. Aber gerade aus der Übereinstimmung beider mikroskopischen Nachweise ergibt sich aller Wahrscheinlichkeit nach, daß zufälligerweise bei der Verimpfung dieser Drüsen bazillenfreies Material verwendet wurde. Im übrigen weichen die in dieser Tabelle verzeichneten Prozentzahlen nicht sehr erheblich von denen der Gesamttabelle ab, wie sich aus dem Vergleich der Zahlen ergibt. Die Einzelheiten der von Beitzke ausgeführten histologischen Untersuchungen sind in den Sektionsprotokollen angeführt.

Vermerkt sei hier nur, daß es Beitzke mit der von Much vorgeschlagenen modifizierten Gramfärbung nicht gelang, in den Fällen Bazillen nachzuweisen, in welchen auch die Ziehlfärbung versagte. Wie schon erwähnt, habe auch ich allerdings nur in einem Teil der Fälle die Muchsche Färbung angewandt, ohne jedoch andere Resultate zu erzielen, als wie ich sie bei eingehender und wiederholter Untersuchung nach Ziehl gefärbter Präparate erhalten habe. Meine bezüglichen vergleichenden Untersuchungen reichen jedoch noch nicht aus, um die von Much und seinen Schülern angegebenen Resultate anzweifeln zu können. Jedenfalls möchte ich es aber vorläufig nicht für ratsam halten, lediglich auf einen Granulabefund hin im verdächtigen Material eine positive Diagnose stellen zu wollen. Vergleichende Untersuchungen nach Ziehl und Much hat Joest[1]) bei tierischem Material in Ausstrich- und Schnittpräparaten angestellt. Sie entsprechen den Beitzkeschen und den bisher von mir gemachten Erfahrungen mit menschlichem Material, insofern Joest das Ergebnis seiner Untersuchungen dahin zusammenfaßt, „daß die Gramfärbung für den bakterioskopischen Nachweis des Tuberkulosevirus in Herden spontaner Tuberkulose bei Rind und Schwein gegenüber der Ziehlfärbung keinen Vorteil bietet".

Von Interesse für unsere Arbeit sind vergleichende Untersuchungen von Weiss[2]) über den Tuberkelbazillengehalt käsig-kreidiger Lymphdrüsen, bei denen die Überlegenheit der Muchschen Färbung gegenüber der Ziehlfärbung als erwiesen angesehen werden konnte. 5 Fälle von isolierter käsiger Tuberkulose der Mesenterial- und Bronchialdrüsen, die bei den Sektionen als zu-

[1]) Über einige neuere, die färberische Darstellung des Tuberkelbazillus betreffenden Forschungen. Ztschr. f. Infektkr., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere 1909, Bd. V, Heft 1 u. 2.

[2]) Über den Gehalt käsig-kreidiger Lymphdrüsen an Tuberkelbazillen. Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 9.

fälliger Nebenbefund gewonnen wurden, wurden auf die granuläre Form unter Anwendung der Ziehl- und Gramfärbung untersucht. Dazu kamen 3 weitere Fälle von käsiger Drüsentuberkulose bei gleichzeitig tuberkulöser Erkrankung anderer Organe. In allen Fällen ergab die Ziehlfärbung einen negativen Befund, während sich mit der Grammethode in jedem Fall verschiedene Formen des Tuberkulosevirus in Gestalt von Granula verschiedenster Größe, von granulierten, schattenhaften oder soliden Stäbchen darstellen ließen. Die Gramfärbung hat demnach in diesen Fällen brauchbare Resultate geliefert, wo die Ziehlfärbung versagte, vorausgesetzt, daß die spezifische Natur der Muchschen Granula bereits als erwiesen angesehen werden könnte. Für diese Annahme wäre jedoch vorerst eine größere Reihe von Untersuchungen erforderlich, in welchen die Gramfärbung den Ergebnissen vergleichender Tierimpfungen und etwaiger Kulturversuche gegenübergestellt werden könnte. Derartige Versuche scheinen ja nach den Angaben von Weiss seitens Fraenkel und Much in Angriff genommen zu sein.

Gleich günstige Ergebnisse hatte P. Wolff[1]) mit der Muchschen Färbung bei seinen Untersuchungen, die sich im wesentlichen auf kindliche Mesenterialdrüsen bezogen. Unter 15 Fällen, welche weder klinisch noch bei makroskopischer oder mikroskopischer Untersuchung irgendwelche Anhaltspunkte für Tuberkulose boten, fanden sich in den Ausstrichen von 3 Mesenterialdrüsen morphologisch und tinktoriell die gleichen Elemente, wie Much sie beschrieben, während nach Ziehl weder Stäbchen noch Körnchen sichtbar waren.

An dieser Stelle mag noch über den Befund säurefester tuberkelbazillenähnlicher Stäbchen berichtet werden, welche ich in einem Falle in einer verkästen Mesenterialdrüse gefunden habe. Im Versuch 53 habe ich dieselben nicht nur im mikroskopischen Bilde gesehen, sondern auch direkt aus dem Drüsenmaterial eine Reinkultur isoliert, welche im allgemeinen den kulturellen Eigenschaften der großen Gruppe der tuberkelbazillenähnlichen Stäbchen entsprach. Die mit dem Drüsenmaterial geimpften Versuchstiere erkrankten in diesem Falle nicht an Tuberkulose. In einem zweiten Falle, Versuch 48, glaubte ich ebenfalls in Ausstrichpräparaten einer verkästen Mesenterialdrüse derartige säurefeste Bazillen gesehen zu haben, welche ich nicht als echte Tuberkelbazillen ansprach; eine Reinkultur mißlang. Die Tierversuche mit dieser Drüse fielen negativ aus, während die von Beitzke ausgeführte histologische Untersuchung kein tuberkulöses Granulationsgewebe, aber reichliche Tuberkelbazillen ergab. Mit dem, wenn auch seltenen Befunde tuberkelbazillenähnlicher Bakterien in verkästen und verkalkten Drüsen wird man immerhin rechnen müssen, ohne der bereits zitierten Ansicht Cornets beizupflichten, daß die verkalkten Herde meistenteils durch eine Infektion mit solchen säurefesten Stäbchen oder avirulenten Pilzen entstünden.

Außer dem Sektionsmaterial wäre noch kurz die Untersuchung des chirurgischen Materials von 13 Fällen stark vergrößerter Zervikaldrüsen zu besprechen. Dieselben wurden ebenfalls auf das Vorkommen von Tuberkel-

[1]) Über latentes Vorkommen der Muchschen Form des T.-B. Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 45.

bazillen sowohl bakterioskopisch geprüft, als auch in der bereits beschriebenen Weise auf Versuchstiere verimpft. In 6 Fällen stammten die Drüsen von Kindern, 7 mal von Erwachsenen. Unter diesen 13 Fällen ließen sich 4 mal = 30 % im mikroskopischen Bilde Tuberkelbazillen nachweisen, während im Tierversuch 7 Drüsen = 61,5 % infektiös befunden wurden. In diesen 8 Fällen sind die 4 positiven mikroskopischen Befunde inbegriffen, so daß auch bei der Untersuchung tuberkuloseverdächtigen chirurgischen Materials vor allem die Ausführung von Tierversuchen angezeigt erscheint.

Bei den chirurgischen Tuberkulosefällen erwiesen sich 4 der 6 von Kindern stammenden Halsdrüsen infektiös = 66,6 %, von den 7 von Erwachsenen stammenden ebenfalls 4 = 57 %. Es sind hier noch die Prozentzahlen nachzutragen, welche bei dem Sektionsmaterial gewonnen wurden, wenn man Kinder (bis 15 Jahre) und Erwachsene getrennt aufführt. Unter den 31 von Kindern stammenden Drüsen erwiesen sich 19 = 61 % infektiös, während bei den 27 Drüsen von Erwachsenen nur 10 mal = 37 % Tuberkelbazillen durch den Tierversuch festgestellt wurden. Also immerhin ein erheblicher Unterschied zwischen den Befunden bei Kindern und Erwachsenen, der sich ungefähr in demselben Verhältnis darstellt, auch wenn man das gesamte untersuchte Drüsenmaterial (chirurgische Falle + Sektionsmaterial) daraufhin prüft. Im ganzen wurden also 37 Drüsen von Kindern mit positivem Ergebnis in 23 Fällen = 62 % untersucht, während nur 14 positive Fälle = 41 % unter den 34 Drüsen bei Erwachsenen zu verzeichnen waren. Es ergibt sich aus diesen Zusammenstellungen ein Verhältnis von 2 : 3 bezüglich der Infektiosität des von Erwachsenen und Kindern stammenden tuberkuloseverdächtigen Drüsenmaterials, welches für die Latenzfrage der Tuberkulose im jugendlichen Organismus immerhin Beachtung verdienen dürfte.

Die vorstehenden Untersuchungen haben somit an der Hand eines größeren Materials von neuem den Beweis erbracht, daß vergrößerte und vor allem vollkommen verkalkte, sowie verkäste Lymphdrüsen mitunter in geringerer oder größerer Anzahl virulente Tuberkelbazillen enthalten. Wenn von einer Latenz der Tuberkelbazillen in verkästen Drüsen nicht im eigentlichen Sinne gesprochen werden kann, so ist man dagegen wohl berechtigt, bei lediglich vergrößerten und völlig verkalkten Drüsen, in denen lebensfähige Tuberkelbazillen nachgewiesen werden, die von v. Baumgarten [1]) in der Lehre der Tuberkulose eingeführte Bezeichnung der „Latenz" zu gebrauchen. v. Baumgarten wendet den Ausdruck „Latenz" an „für den Bazillus selbst, nicht dafür, daß er uns verborgen sei, sondern für sein derartiges Verhalten, daß er oft lange Zeit im menschlichen Körper lebt, während welcher er aus Anspruchslosigkeit an seinen ihn ernährenden Wirt diesen kaum belästigt." Mit Recht kann daher die Bezeichnung „latente Tuberkelbazillen", wie sie neuerdings von verschiedenen Autoren gebraucht wird, auch auf solche Tuberkelbazillen angewandt werden, die sich in zum Stillstand gekommenen tuberkulösen Herden, z. B. verkalkten Drüsen, finden. Für diese Latenz habe ich also durch obige Untersuchungen

[1]) Welche Ansteckungsweise spielt bei der Tuberkulose des Menschen die wichtigste Rolle? Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 40, p. 1729.

einen weiteren Beitrag geliefert, wenn ich dieselbe auch schon in meiner früheren Mitteilung als gesichert hingestellt hatte. Bezüglich der Frage des „lymphoiden Stadiums der Lymphdrüsentuberkulose" im Sinne Bartels, welches Bartel[1]) neuerdings als „lymphoide Latenz" bezeichnet, können andererseits meine Versuche nicht verwertet werden, da eine histologische Untersuchung der vergrößerten Drüsen nicht stattgefunden hat. Es gibt jedoch eine histologisch latente Tuberkulose, die zwar von Joest geleugnet, aber durch die eingehenden Untersuchungen Liebermeisters[2]) erwiesen ist. Die Infektion mit Tuberkelbazillen braucht nicht immer zur Bildung typischer histologischer Tuberkulose zu führen, sie kann auch bloß chronisch entzündliche Veränderungen ohne eigentliche histologische Tuberkulose zur Folge haben. Die in diesen atypischen Veränderungen nachgewiesenen Bazillen können jedoch unter gewissen Umständen aktiv werden und zu echter histologischer Tuberkulose führen.

Daß übrigens auch im Tierexperiment der Nachweis der Latenz erbracht ist, hat bereits Bartel vor einigen Jahren durch seine Versuche gezeigt, in welchen das Latenzstadium der Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen bei mit menschlichem Material gefütterten Kaninchen bis zum 104. Tage andauerte. Ein jeder, der sich längere Zeit mit Tuberknloseimpfungen beschäftigt, muß sich von einer derartigen Latenz im Tierversuch überzeugt haben. Impft man z. B. eine größere Anzahl gleich großer Versuchstiere mit den gleichen abgewogenen Mengen eines bestimmten Tuberkulosevirus, so gehen wohl einige Tiere innerhalb eines begrenzten Zeitraumes an Tuberkulose zugrunde, während ein oder das andere geimpfte Tier erst mehrere Monate später der Infektion erliegt. In solchen Fällen, bei welchen wir dann gewöhnlich von einer individuellen Disposition oder erhöhten Resistenz sprechen, müssen dann zweifellos die verimpften Tuberkelbazillen ein mehr oder minder langes Latenz- oder Inkubationsstadium durchgemacht haben. Wie lange bei Meerschweinchen, als dem tuberkuloseempfänglichsten unserer Versuchstiere, ein solches Inkubationsstadium bei sehr schwachen Infektionen dauern kann, hat Roemer[3]) neuerdings in sehr schönen Experimenten mittels der Intrakutanreaktion festzustellen versucht. Seine Versuche beziehen sich nur auf jenes Inkubationsstadium, das vergeht vom Moment der tuberkulösen Infektion bis zum Auftreten der Tuberkulinüberempfindlichkeit. In diesen Versuchen konnte festgestellt werden, daß das Inkubationsstadium im rein biologischen Sinne beim Meerschweinchen unter geeigneten Bedingungen bis zu 3 und $3^1/_2$ Monaten dauern kann, d. h. daß nach 3 Monaten nach der Infektion das Meerschweinchen im pathologisch-anatomischen Sinne als latent tuberkulös bezeichnet werden muß, wenigstens soweit sich dieses Urteil auf makroskopische Kontrolle stützt. Ob eine noch längere Latenz der Tuberkulose im pathologisch-anatomischen Sinne beim Meerschweinchen möglich ist, bedarf weiterer bezüglicher Untersuchungen. Daß man diesem Latenzstadium bei der experimentellen Tuberkulose bisher viel zu wenig Rechnung getragen hat, bedarf keiner weiteren Ausführung,

[1]) Probleme der Tuberkulosefrage. 147 p. Deuticke, Leipzig und Wien 1909.

[2]) l. c.

[3]) Roemer und Joseph, Prognose und Inkubationsstadium bei experimenteller Meerschweinchentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 28.

finden wir doch auch jetzt noch häufig die Angabe eines negativen Tuberkulosebefundes, wenn die Versuchstiere schon nach 4—6 Wochen getötet und frei von Veränderungen befunden werden.

Wenn aber bei dem so tuberkuloseempfänglichen, kurzlebigen Meerschweinchen eine so lange völlige Latenz des Tuberkuloseprozesses möglich ist, dann darf, wie Roemer sehr richtig ausführt, auch an einer langen Latenz der Tuberkuloseinfektion im menschlichen Körper nicht mehr gezweifelt werden. Und diese Tatsache der Latenz ist nunmehr von einer Reihe von Autoren nicht nur bei frischen Infektionen durch die Untersuchung lediglich vergrößerter menschlicher Lymphdrüsen ohne makro- und mikroskopisch nachweisbare Veränderungen festgestellt worden, sondern auch durch die Untersuchung vollkommen verkalkter Herde, bei denen man trotz der in denselben gefundenen virulenten Tuberkelbazillen von einem abgelaufenen Prozeß zu sprechen berechtigt ist.

Eine zweite oben schon angedeutete Frage, welche sich bezüglich des Latenzstadiums der Tuberkelbazillen naturgemäß aufdrängte, war die Virulenzfrage, d. h. sind die lediglich durch den Tierversuch nachweisbaren Bazillen etwa in ihrer Virulenz als abgeschwächt zu betrachten? Oder besitzen sie die den Tuberkelbazillen menschlicher oder tierischer Provenienz eigene Virulenz, und wie lange kann sich dieselbe in den Lymphdrüsen ungeschwächt erhalten? Ich konnte diese Frage schon in meiner früheren bezüglichen Mitteilung dahin beantworten, daß die Virulenz der aus vollkommen verkalkten Drüsen gewonnenen Kulturen keineswegs hinter derjenigen zurücksteht, welche aus Sputum, Lungen- oder Miliartuberkulose gezüchtete Stämme im allgemeinen aufzuweisen pflegen. Von einer Herabminderung der Virulenz während eines doch sicherlich nicht sehr kurz zu bezeichnenden Latenzstadiums bis zur Avirulenz dürfte man weder nach meinen früheren Versuchen, noch nach den inzwischen seitens anderer Autoren mitgeteilten Befunden bei vergrößerten und verkalkten Drüsen zu sprechen berechtigt sein. Natürlich läßt sich die Virulenz nicht nach der Lebensdauer der mit dem Ausgangsmaterial geimpften Versuchstiere bemessen, worauf ich schon früher aufmerksam machte, sondern, wenn überhaupt, nur durch Prüfung der isolierten Reinkulturen. Denn es ist einleuchtend, daß in derartig latenten Herden mitunter nur sehr wenige Bazillen vorhanden sind, welche nicht etwa wegen mangelnder Virulenz, sondern lediglich wegen ihrer geringen Anzahl nur eine langsam verlaufende Tuberkulose beim Meerschweinchen hervorrufen. Aus diesem Grunde kann ich auch die Schmitzsche[1]) Angabe einer Abschwächung der Virulenz der in verkreideten und verkalkten Solitärtuberkeln enthaltenen Tuberkelbazillen nicht anerkennen, da die Virulenzprüfung nicht mit Reinkulturen ausgeführt wurde. Schmitz gibt auch selbst zu, daß diese seine Prüfungsversuche mittels Verimpfung des Drüsenmaterials auf Meerschweinchen und Weiterverimpfung von tuberkulösen Meerschweinchenorganen durchaus noch keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben sollen.

Zur Prüfung der Virulenzfrage habe ich bei sämtlichen Versuchen, in denen der Impfversuch positiv ausfiel, aus den tuberkulösen Meerschweinchen-

[1]) l. c.

organen Reinkulturen isoliert, also bei 37 Drüsenfallen (29 vom Sektionsmaterial, 8 vom chirurgischen). Außerdem habe ich zur vergleichenden Prüfung der Virulenz bei einer Anzahl von Fällen des Sektionsmaterials direkt aus den Drüsen Reinkulturen zu isolieren versucht, und zwar in Fällen, in welchen die bakterioskopische Untersuchung Tuberkelbazillen in größerer Anzahl auffinden ließ, und in denen der Tierversuch später positiv ausfiel. In 10 solcher Fälle ist mir nur 5 mal die Reinkultivierung geglückt, während ich bei den oben bezeichneten 37 Drüsenfällen 37 Stämme aus dem Tierkörper züchten konnte. Aus den Tabellen ist ferner ersichtlich, daß ich in einer Anzahl von Fällen mehrere Kulturen aus den verschiedenen Impftieren desselben Ausgangsmaterials gewonnen und einzeln auf ihre Virulenz geprüft habe. Ich kann gleich vorweg bemerken, daß sich bei diesen verschiedenen Kulturen ein und desselben Virus keine bemerklichen kulturellen und Virulenzunterschiede nachweisen ließen. Ebensowenig ließen sich Unterschiede finden bei den Versuchen, in welchen, wie eingangs der Arbeit schon erwähnt, mehrere Drüsen derselben Leiche als auch tuberkulöse Organe derselben verimpft und aus den verschiedenen Versuchstieren Kulturen isoliert wurden. Auf die Art und Weise der Gewinnung, Fortzüchtung und vergleichenden kulturellen Prüfung der einzelnen Stämme will ich hier nicht näher eingehen; die von mir geübten Methoden sind an anderer Stelle bereits des Näheren beschrieben worden. Auch auf die zur Virulenzprüfung erforderlichen Tierimpfungen soll hier nicht weiter eingegangen und nur bemerkt werden, daß jede isolierte Kultur vorerst auf Meerschweinchen und wenigstens auf je 2 Kaninchen verimpft wurde, und zwar wurden die ersten beiden Kaninchen mit je 10 mg einer 14—21 tägigen Bouillonkultur, meistenteils in 2. oder 3. Generation, subkutan in der Inguinalgegend infiziert. Zeigten einzelne Stämme irgendwelche nennenswerte Kaninchenvirulenz, oder wiesen sie in ihrem kulturellen Verhalten abweichende Eigenschaften von denen des sog. Typus humanus auf, so wurden weitere Kaninchen subkutan mit geringeren Dosen (bis 1 mg) und auch intravenös geimpft. In Tabelle I und II habe ich nur den Typus des Wachstums der einzelnen Stämme, deren Kaninchenvirulenz und die ihnen nach ihrem Gesamtverhalten zukommende Bezeichnung eingetragen. Eine weitere tabellarische Übersicht dieser zahlreichen Meerschweinchen- und Kaninchenversuche schien mir zum mindesten an dieser Stelle überflüssig zu sein, da es ja hier vor allem darauf ankam, die Virulenz der in den latenten Herden enthaltenen Bazillen festzustellen oder eine etwaige Abschwächung nachzuweisen. Betreffs der Bestimmung der einzelnen Typen würde eine längere Berichterstattung über diese nach den bisherigen Erfahrungen sich vollends erübrigen, da eine Einigung der divergierenden Ansichten auf diese Weise doch aussichtslos erscheint.

Von den 37 isolierten Kulturen wurde eine einzige nur kulturell und nicht in Tierversuch geprüft, alle übrigen zeigten im Meerschweinchenversuch eine volle Virulenz, wie wir sie bei aus frischen Tuberkuloseherden gezüchteten Kulturen zu sehen gewohnt sind. Von einer nennenswerten Herabminderung ihrer pathogenen Eigenschaften dürfte jedenfalls wohl kaum die Rede sein,

wenn wir auch, der zu einer vergleichenden Virulenzprüfung erforderlichen Kenntnis der ursprünglichen Virulenz ermangeln.

Sektionsmaterial	Anzahl der Fälle	Typus humanus	Typus bovinus	Atypisch	Nicht geprüft
Verkalkt	15	10	2	3	
Verkäst	12	9	1	1	1 (Kulturell Typus humanus)
Vergrößert	2	2			
Summa	29	21	3	4	
Chirurg. Material	8	6	1	1	
Summa	37	27	4	5	1

Aus vorstehender kleinen Tabelle ist zu ersehen, daß unter den 37 geprüften Stämmen sich 27 befanden, welche dem Typus humanus zugerechnet werden konnten, während 4 die Eigenschaften des Typus bovinus besaßen. Die 21 Drüsen des Sektionsmaterials, in denen sich Bazillen des Typus humanus fanden, stammen in 14 Fällen von Kindern, in 7 Fällen von Erwachsenen; die 6 chirurgischen Fälle des Typus humanus verteilen sich in gleicher Weise auf Kinder und Erwachsene. Ebenso gehörten die Fälle des Typus bovinus zur Hälfte Erwachsenen und Kindern an, so daß sich irgendeine Beziehung der verschiedenen Tuberkuloseformen zum Lebensalter oder zu der Art der Drüsenerkrankung (verkalkt, verkäst oder vergrößert) aus dieser, wenn auch nicht sehr großen Untersuchungsreihe nicht herleiten läßt.

Wie bei meinen früheren Untersuchungen über die Beziehungen der menschlichen zur tierischen Tuberkulose habe ich auch bei den vorliegenden Versuchen Bazillenformen gefunden, welche sich nicht in die beiden Grundformen des vom Reichsgesundheitsamte eingeführten Trennungsschemas — Typus humanus oder Typus bovinus — einpassen lassen. Diese von mir als atypisch bezeichneten Formen habe ich auch bei der Prüfung der aus Drüsenmaterial gezüchteten Stämme in 5 Fällen, wie aus obiger Tabelle ersichtlich ist, nachgewiesen. Es waren Stämme, die teils kulturell die Eigenschaften des humanen Typus und eine mehr oder minder hohe Kaninchenvirulenz zeigten, teils solche, welche wie Bazillen des Typus bovinus wuchsen, aber im Kaninchenversuch eine wechselnde Pathogenität darboten. Zwei dieser Stämme werden noch weiter im Rinderversuch von Geheimrat Dammann-Hannover, geprüft, wenn auch der Rinderversuch allein als entscheidend in dieser Frage nicht angesehen werden kann. So gern ich auch diese Typentrennung gleich Roemer[1]) als „ein ganz wertvolles experimentell-technisches Hilfs- und Verständigungsmittel“ anerkenne, so kann ich sie doch nicht als durchgreifend gelten lassen, denn es ist mir in meinen bisherigen Untersuchungen leider nicht möglich gewesen, sämtliche isolierten Säugetierstämme in eine der beiden Typen zu klassifizieren. Daß der Rinderversuch in solchen zweifelhaften Fällen neben der Kaninchenprüfung ebenfalls nicht ausreicht, habe ich in meiner gemeinschaftlichen Arbeit

[1]) Über Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. Ärztl. Verein, Marburg, 16. XII. 1908. Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 8.

mit Dammann[1]) erörtert. Je einsamer ich anfänglich mit der Aufstellung dieser atypischen Formen dastand, um so größer wird allmählich der Kreis derer, welche ebenfalls nicht ohne diese Zwischenformen auskommen können und sich der von mir gewählten Bezeichnung anschließen. So haben seit meiner letzten Publikation außer Beitzke noch Parodi, Fibiger und Jensen, sowie Eber[2]) Bazillenstämme nicht nur beim Menschen, sondern z. T. auch bei Rindern aufgefunden, welche sie nicht in das Typenschema unterbringen konnten. Letzthin hat ferner Duval[3]) bei 4 Fällen primärer Halslymphdrüsentuberkulose von Erwachsenen 4 Kulturen isoliert, von denen 1 als human, 1 als bovin und 2 als „intermediate" oder „atypikal" angesprochen wurden. Und zwar erwies die eine atypische Tuberkuloseform sich als Übergangsform zur Vogeltuberkulose. Ein Beweis, daß die von Kossel an Beitzkes atypischen Stämmen geübte scharfe Kritik, welche bereits von Orth[4]) als eine wenig sachliche zurückgewiesen wurde, zu Unrecht erhoben wurde. Oder sollten alle diese Autoren, wie auch die früheren, noch nicht die technischen Schwierigkeiten überwunden haben, welche wie Kossel richtig bemerkt, jedem Anfänger bei experimentellen Tuberkulosestudien entgegentreten? Wenn meine Befunde atypischer Stämme sich einer etwas milderen Kritik von seiten Kossels zu erfreuen haben, so verdanke ich dies vermutlich dem Umstande, daß ich die von Kossel geforderte 10jährige Tätigkeit auf bakteriologischem Gebiete längst hinter mir habe. In einer neuerlichen Kritik bezüglich des bereits erwähnten Befundes von Dammann und mir spricht Kossel[5]) die Vermutung aus, daß vielleicht eine Mischinfektion beider Typen vorgelegen habe, die durch sorgfältige Untersuchung sich schließlich trennen ließen. Ich kann darauf nur erwidern, daß ich seit jenem Trennungsversuch von Kossel, Weber, Heuss stets und besonders bei meinen atypischen Befunden, wie aus einer früheren Arbeit hervorgeht, auf diese etwas sehr gesuchte Möglichkeit geachtet, aber trotzdem eine Mischinfektion beider Typen anzunehmen mich niemals für berechtigt gehalten habe. Und warum vermutet man nicht bei jedem Paratyphusbefund, daß möglicherweise außerdem noch eine Mischinfektion mit Typhus vorgelegen? Es wäre ja in der Tat merkwürdig, wie Beitzke ausführt, wenn sich zwischen den beiden Typen des Tuberkelbazillus keine Übergangsformen fänden, wie solche zwischen Typhus und Colibakterien, Strepto- und Pneumokokken und zwischen anderen verwandten Bakterienarten vorkommen. Ebenso, wie sich atypische Formen unter den Tuberkuloseerregern vorfinden, sind nunmehr auch unter den histologischen Tuberkuloseveränderungen von Liebermeister[6]) atypische Veränderungen beschrieben worden, welche nicht den Bau der echten Tuberkulose aufweisen, sondern unter dem Bilde chronisch entzündlicher Vorgänge verlaufen.

---

[1]) Die Impftuberkulose des Menschen. Ztschr. f. Tub. 1908, Bd. 12, p. 428.
[2]) Zit. bei Beitzke. Virch. Arch., Beiheft 1908, Bd. 194.
[3]) Studies in atypical forms of tubercle bacilli isolated directly from the human tissues in cases of primary cervical adenitis. Journ. of Exper. Med. 1909, Vol. XI, No. 3.
[4]) Char. Ann. 1908, p. 229 u. 230.
[5]) Neuere Arbeiten über Tuberkulose. Centralbl. f. Bakt. 1909, Ref., Bd. 43, p. 6.
[6]) l. c.

Ich habe schon einmal die Hoffnung ausgesprochen, daß die Anhänger der strengen Typentrennung mit der Zeit gewisse Zugeständnisse machen werden. Bestreitet ja Koch[1]) neuerdings garnicht die Möglichkeit, „daß kulturelle Umwandlungen sowohl mit Tuberkelbazillen, als mit anderen Bakterien vorgenommen werden können; aber dies sei eine Frage von rein theoretischem Wert." Wenn nun aber eine Umwandlung außerhalb des Tierkörpers als möglich angenommen wird,[2]) um wieviel leichter sollte dieselbe innerhalb des lebenden Organismus, und zumal im menschlichen, während der langen Zeit von statten gehen, welche zwischen der Infektion, der Erkrankung und dem Zeitpunkt der experimentellen Untersuchung liegt? Kann also eine Umwandlung der verschiedenen Tuberkuloseerreger nicht bestritten werden — und in der Tat haben sämtliche Referenten über die Beziehungen der Geflügel- zur Säugetiertuberkulose auf dem diesjährigen Internationalen tierärztlichen Kongreß im Haag (September 1909) eine solche experimentell für erwiesen gehalten —, so muß es ja um so eher auch Zwischen- resp. Übergangsformen zwischen den einzelnen Säugetiertypen geben, welche eben zu einer Zeit aus dem Tierkörper gezüchtet werden, zu welcher der Umwandlungsprozeß noch nicht völlig zu Ende geführt ist. Zur Anerkennung dieser Tatsachen werden sich wohl mit der Zeit jene Kritiker verstehen müssen, die, wie Kossel[3]) zwischen Tuberkuloseforschern und solchen, die es sein wollen, oder wie Kolle und Hetsch[4]) zwischen berufenen und unberufenen unterscheiden. Nur merkwürdig, daß zu unberufenen lediglich die gestempelt werden, welche sich in gewissem Gegensatz zu ihren resp. den Kochschen Anschauungen stellen, während alle Anhänger derselben für berufene Forscher erklärt werden, deren Arbeiten jeder Kritik enthoben sind, selbst wenn sie im Kosselschen Sinne sich noch nicht lange mit bakteriologischen Tuberkulosestudien beschäftigt haben. Es wird diesen Kritikern um so leichter gemacht, als Koch in diesen Fragen allein die Arbeiten des Gesundheitsamtes anerkennt, obwohl das Gesundheitsamt seinerseits toleranter ist und nicht so scharfe Kritik übt. So erscheinen Koch die Fälle, in denen Rindertuberkulose eine allgemeine und tödlich verlaufene Tuberkulose beim Menschen verursacht haben soll, nicht zweifelsfrei, während das Gesundheitsamt durch Weber diese Fälle, unter denen sich auch ein unter Kossels Leitung von einem Doktoranden[5]) untersuchter Fall befindet, anerkennt. Andererseits werden voraussichtlich die neuerdings von Ogata[6]), einem Schüler Kitasatos, gefertigten Untersuchungen bei 152 Phthisikern, bei denen in keinem einzigen Fall Tuberkelbazillen vom Typus bovinus gefunden wurden, volle Würdigung

---

[1]) Pannwitz, Kochs Standpunkt in der Frage nach den Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose beim Tuberkulosekongreß, Washington 1908. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 44.

[2]) Vergl. hierzu eine während Drucklegung der Arbeit erschienene Mitteilung von Eber: Weitere experimentelle Beweise für die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden T.-B. und die Möglichkeit einer Umwandlung menschlicher T.-B. (Typus humanus) in rindervirulente Formen (Typus bovinus). Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 43.

[3]) Referat über Flügges Sammelband, Verbreitungsweise und Bekämpfung der Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 1, p. 40.

[4]) Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten. 2. Aufl. 1908, p. 437.

[5]) Hoelzinger, Inaug. Diss., Gießen 1907.

[6]) Ztschr. f. Hyg. 1909, Bd. 63, Heft 3.

finden. Ich will hier nicht weiter auf diese Frage der Rindertuberkuloseinfektion des Menschen eingehen, obwohl ich bei den obigen Drüsenuntersuchungen 2 mal bei Kindern und 2 mal bei Erwachsenen den Typus bovinus gefunden habe, da bei einer späteren Publikation über diesbezügliche Untersuchungen bei Phthisikern des Ausführlichen darauf zurückzukommen sein wird.

Bei vorliegenden Untersuchungen kam es vor allem darauf an, die Infektiosität der latenten frischen und alten Drüsenherde mittels der verschiedenen Prüfungsmethoden festzustellen und sodann die Virulenz der in diesen Drüsen enthaltenen Tuberkuloseerreger mit den uns heute zu Gebote stehenden Mitteln zu bestimmen. Wenn auch beide Punkte bereits durch meine frühere Mitteilung und diejenigen anderer Autoren eine Beantwortung gefunden hatten, so war es doch immerhin angezeigt, das reiche Material des Pathologischen Instituts daraufhin zu verwerten und neue beweiskräftige Stützen für die bisherigen Befunde zu suchen.



XVIII.
Beobachtungen über das Auftreten von Lungenblutungen unter verschiedenen meteorologischen Verhältnissen.

(Mitteilung aus dem Boserup Sanatorium zu Kopenhagen, Dänemark.)

Von

N. J. Strandgaard, Chefarzt.

Vor 5 Jahren veröffentlichte ich das Ergebnis einiger Beobachtungen, die ich im Laufe von 4 bezw. 2 Jahren an den Lungenheilstätten „Vejlefjord" (Jütland) und „Boserup" behufs Untersuchung des etwaigen Zusammenhanges zwischen dem Auftreten der Lungenblutungen und den Wetterveränderungen gemacht hatte. Nach den von Williamson, Nelson, Blumenfeld, Egger, Gabrilowitsch, Möller, Foß, Joslin, Rhoden, v. Ryn und Thomas mitgeteilten Untersuchungen, hatte ich insbesondere die Aufmerksamkeit auf die eventuelle Bedeutung des Luftdruckes und der Feuchtigkeit der Luft diesbezüglich gerichtet.

Das vorläufige Resultat dieser Beobachtungen ergab, daß sich nicht mit Bestimmtheit ein Zusammenhang zwischen den Luftdruckveränderungen, insbesondere bei vermindertem Druck der Luft, und dem Auftreten der Lungenblutungen feststellen ließ. Dagegen schien es als ob das letztere in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zu den Veränderungen in der Feuchtigkeit der Luft steht. Das Auftreten der Hämoptysen während der erwähnten Beobachtungsperiode erhöhte und verminderte sich nämlich mit der relativen Feuchtigkeit der Luft. Ein endgültiger Beweis für den genannten Zusammenhang konnte jedoch nicht erbracht werden. Dagegen wurde eine auffallende Übereinstimmung zwischen dem Auftreten der Hämoptysen und dem Eintreten von Niederschlägen konstatiert, indem durchschnittlich 27 Blutungen auf 100 Tage mit Niederschlägen vorkamen, wogegen nur 17 Blutungen auf 100 Tage mit trockenem Wetter eintraten.

Infolge einiger speziell hierauf gerichteten Untersuchungen war ich geneigt, diesen Zusammenhang als eine auf den Feuchtigkeitsveränderungen beruhende Variation in der Wasserdampfabgabe von Haut und Lungen und dadurch den Blutdruck zu erklären.

Seitdem sind, abgesehen von einigen polemischen Artikeln von Gebser und Foß, soweit mir bekannt, nur 2 Abhandlungen über dieses Thema erschienen. Die eine stammt aus der Feder von Gabrilowitsch, der aufs neue meint daran festhalten zu müssen, daß die Hämoptyse öfters in unmittelbarem Anschluß an erhebliches und schnell eintretendes Barometersinken entsteht. Die zweite rührt von Th. Janssen her, der nachweisen zu können glaubt, daß es besonders das Steigen der relativen Feuchtigkeit der Luft ist, welches zu Lungenblutungen disponiert. Es sind demnach nach wie vor das Sinken des Luftdruckes und das Steigen der Feuchtigkeit, denen Bedeutung beigemessen wird. Die beiden erwähnten Arbeiten liefern, ebenso wie alle früheren, keinen positiven Beweis, sondern bilden die Basis einer mehr oder minder maßgeben-

den Ansicht. Etwas Ähnliches gilt zum großen Teil leider auch in bezug auf das Ergebnis meiner in den letzten 5 Jahren fortgesetzten Beobachtungen über diesen Gegenstand. Da sie indessen in einigen Punkten scheinbar recht bestimmte Resultate ergeben, dürfte eine Mitteilung hierüber an dieser Stelle vielleicht von Interesse sein.

In den verflossenen 5 Jahren (von 1904—1908) sind im ganzen 910 Lungenblutungen notiert worden, und zwar 540 in der Lungenheilstätte „Boserup" und 370 in derjenigen von „Vejlefjord". Ich danke Prof. Saugman aufs beste für die Aufzeichnungen aus „Vejlefjord". Mit dem aus den Jahren 1900—1903 in den beiden Lungenheilstätten gesammelten Material sind im ganzen in den vergangenen 9 Jahren 1496 Hämoptysen notiert worden, davon 835 aus „Vejlefjord" in den Jahren 1900—1908 und 661 aus „Boserup" in den Jahren 1902—1908, welches für beide Heilstätten eine Häufigkeit von 26 Blutungen für 100 Kalendertage ohne Rücksicht auf das Wetter ergibt. Mitgezählt sind sämtliche — sowohl große als auch kleine — Blutungen, von denen einigermaßen mit Sicherheit anzunehmen ist, daß sie aus der Lunge selbst herrühren, wogegen alle Blutungen zweifelhaften Ursprunges nicht mitgerechnet sind. Ferner sind nur die frischen, primären Blutungen mitberücksichtigt worden, die eintreten, ohne daß bei demselben Patienten sich Blut im Auswurf längere Zeit vorher (mindestens eine Woche) gezeigt hat, dagegen nicht die sekundären Blutungen, die in den Tagen unmittelbar nach einer frischen Blutung auftreten. An den beiden Lungenheilstätten sind außerdem unter Kontrolle des meteorologischen Instituts in Kopenhagen gewöhnliche meteorologische Observationen 3 mal täglich in bezug auf Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Niederschläge, Wolkenmenge, Windrichtung und Windstärke vorgenommen worden. Durchschnittlich sind täglich in „Boserup" etwa 140 Patienten, in „Vejlefjord" etwa 90 Patienten gewesen. Die genaue Rechnung stellt sich in „Boserup" während der genannten 7 Jahre auf 348297 Krankentage und in „Vejlefjord" während der 9 Jahre auf 276199 Krankentage, welches eine Häufigkeit von Lungenblutungen im Verhältnis zu den Krankentagen von 3‰ in „Vejlefjord" und 2‰ in „Boserup" — worüber später näheres — ergibt.

Wenden wir uns nun zunächst zu dem von meinen früheren Untersuchungen her besonders auffälligen Verhältnis, daß an Tagen mit Niederschlägen mehr Hämoptysen als an Tagen mit trockenem Wetter vorkommen, so zeigt ein Blick auf Tabelle I, daß die letztjährigen Beobachtungen vollkommen dieses Verhältnis bestätigen.

Auf 100 Tage ohne Rücksicht auf Niederschläge entfallen 26 Lungenblutungen, wogegen auf 100 Tage mit Niederschlägen 30 Blutungen entfallen gegen 18 auf 100 Tage mit trockenem Wetter. Das Auftreten von Blutungen an Tagen mit und ohne Niederschläge verhält sich demnach wie 3 zu 2. Dieses Verhältnis gilt nicht allein für das Gesamtmaterial, sondern spiegelt sich beinahe in jeder Lungenheilstätte für sich wieder und wiederholt sich außerdem alljährlich mit einer auffallenden Konstanz mit einer einzigen Ausnahme (Vejlefjord 1901).

Tabelle I.

Jahr (Vejlefjord)	Zahl der Tage mit Niederschlägen	Zahl der Tage ohne Niederschläge	Zahl der Blutungen auf Tage m. Niederschlägen	Zahl der Blutungen auf Tage ohne Nd.-schläge	Blutungen, unbekannt. Zeitpunkt	Blutungen auf 100 Tage	Blutungen auf 100 Tage mit Niederschl.	Blutungen auf 100 Tage ohne Niederschl.
1900	153	122	56	40			37	33
1901	172	187	39	46			23	24
1902	166	199	63	48			38	24
1903	215	150	53	10			25	7
1904	161	205	54	57			34	28
1905	176	189	51	46			29	24
1906	143	222	30	23			21	10
1907	175	190	30	16			17	8
1908	154	212	33	30			21	14
	1515	1676	409	316	110	**26**	**27**	**19**
(Boserup)								
1902	173	191	28	8			16	4
1903	200	165	47	21			24	13
1904	166	200	84	48			51	24
1905	178	187	68	41			38	22
1906	159	206	70	43			44	21
1907	174	191	69	36			40	19
1908	149	217	35	46			24	21
	1199	1357	401	243	17	**26**	**33**	**18**
Beide Sanatorien	2714	3033	810	559	127	**26**	**30**	**18**

Da ein Phänomen, das sich so regelmäßig jedes Jahr während einer längeren Reihe von Jahren an zwei verschiedenen Heilstätten wiederholt, sich nur schwer als auf Zufälligkeiten beruhend denken läßt, muß es als ziemlich sicher angesehen werden, daß die in Verbindung mit Niederschlägen stehenden meteorologischen Verhältnisse in einer oder anderer Weise zu Lungenblutungen disponieren.

Die Frage ist jetzt die, ob dieser scheinbar unzweifelhafte Zusammenhang zwischen Niederschlägen und Hämoptysen auf dem früher vermuteten Verhältnis beruht, daß es speziell die vermehrte Feuchtigkeit der Luft ist, die eine erhöhte Neigung zu Lungenblutungen bewirkt. In den vor 5 Jahren mitgeteilten Daten zeigte sich ein recht auffälliger Parallelismus zwischen der Zahl der Lungenblutungen pro Monat einerseits und den meteorologischen Werten pro Monat für alle Feuchtigkeitsfaktoren: relative Feuchtigkeit, Wolkenmenge, Anzahl der Tage mit Niederschlägen und Menge der Niederschläge andererseits, während keine Verbindung mit dem Luftdruck, der Temperatur und dem Dampfdruck in bezug auf den monatlichen Wert nachgewiesen werden konnte.

Die entsprechenden Werte für den ganzen Zeitraum von 1900—1908 von „Vejlefjord“ und für 1902—1908 für „Boserup“ sind zusammen für beide Heilstätten in der Tabelle II mitgeteilt worden und die Kurven in Tabelle III. (Da

bei „Vejlefjord“ 1900 das erste Vierteljahr fehlt, ist ein entsprechendes Vierteljahr von 1904 eingeschoben. Hieraus erklärt sich die Nichtübereinstimmung der Hauptsumme in Tabelle I).

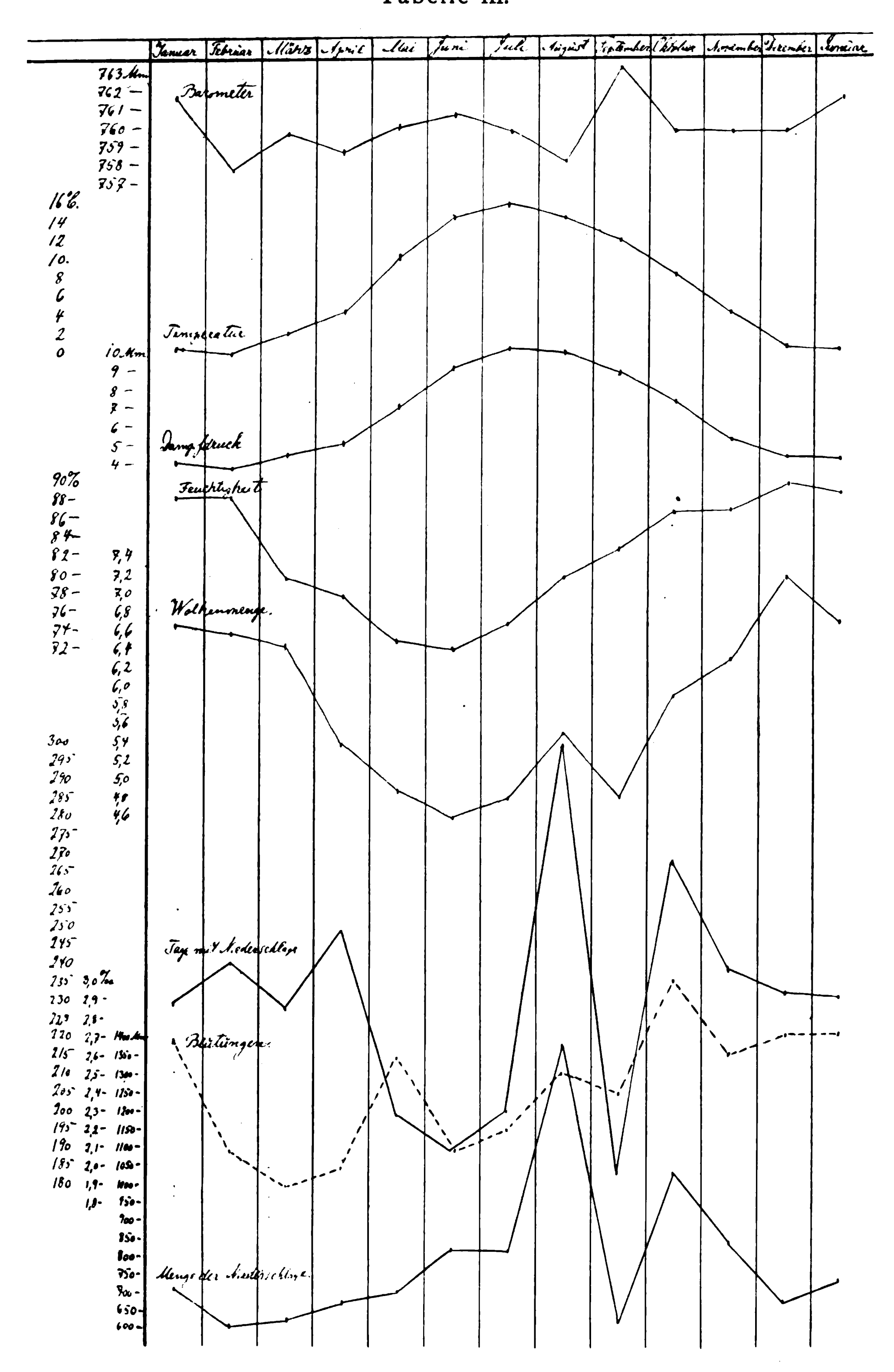
Tabelle II.

A.	Barometer-stand (Mittel) mm	Temperatur (Mittel) C°	Dampfdruck (Mittel)	Feuchtigkeit, relative (Mittel) %	Wolkenmenge (Mittel)	Anzahl der Tage mit Niederschl.	Menge der Niederschläge mm	Zahl der Krankentage	Zahl der Lungen-blutungen	Blutungen in Promille der Krankentage	Der mittlere Fehler
Januar . .	761,7	0,8	4,5	89	6,7	230	713	53 504	144	**2,69**	
Februar . .	757,6	0,3	4,3	89	6,6	241	625	50 843	107	**2,10**	
März . . .	759,7	2,3	4,8	80	6,3	228	643	56 601	105	**1,86**	
April . . .	759,0	5,3	5,4	78	5,4	249	673	52 507	105	**2,00**	
Mai . . .	760,5	10,7	7,2	73	4,9	199	703	52 335	134	**2,56**	
Juni . . .	760,8	14,7	9,3	72	4,6	191	838	50 610	108	**2,13**	
Juli . . .	760,0	16,1	10,7	75	4,8	200	835	53 687	116	**2,16**	
August . .	758,5	14,7	10,2	80	5,5	303	1383	54 038	135	**2,50**	
September .	763,5	12,2	9,0	83	4,8	183	639	52 180	123	**2,36**	
Oktober . .	760,3	8,6	7,4	87	6,1	268	1037	54 163	161	**2,97**	
November .	760,4	4,3	5,6	87	6,3	237	843	52 731	135	**2,56**	
Dezember .	760,2	1,4	4,7	90	7,4	232	673	53 249	141	**2,65**	
Das ganze Jahr	760,2	7,6	6,9	82	5,8	2761	9605	636 448	1514	**2,38**	± 0,4
B.											
Frühjahr (März—Mai)	759,7	6,1	5,8	77	5,5	676	2020	161 443	344	2,13	
Sommer (Juni–August)	759,8	15,2	10,1	76	5,0	694	3056	158 335	359	2,27	
Herbst (Sept.—Nov.)	761,4	8,4	7,3	86	5,7	688	2519	159 074	419	2,63	
Winter (Dez.—Febr.)	759,8	0,8	4,5	90	6,9	703	2011	157 596	392	2,49	

Man ersieht leicht, daß die Monatskurve, die die Häufigkeit der Lungenblutungen angibt, auch fernerhin keine Übereinstimmung mit den Kurven der Temperatur oder des Dampfdruckes aufweist. Was die Luftdruckkurve anbetrifft, so wird dieser später Erwähnung getan. Wir wollen hier zunächst nach einer etwaigen Übereinstimmung zwischen der Kurve für Lungenblutungen und einer solchen für Luftfeuchtigkeit, Tage mit Niederschlägen und Niederschläge suchen.

In bezug auf die Anzahl von Lungenblutungen ist aus Tabelle II ersichtlich, daß diese von Monat zu Monat im ganzen nicht sehr erheblich variieren, und eine genauere Untersuchung zeigt, daß keine der Abweichungen von der Mittelzahl (2,4 ‰) mehr als zweimal den mittleren Fehler (± 0,4) ausmacht, und daß sich die Abweichungen im Einklang mit dem exponenziellen Fehlergesetz gruppieren, so daß die Variationen von Monat zu Monat demnach nicht größer sind, als daß sie auf Zufälligkeiten zurückgeführt werden können. Es bildet ja deswegen noch immer kein Hindernis gegen den Umstand, daß sie gesetzmäßig sein können, und daß eine Verbindung zwischen ihnen und den Feuchtigkeitskurven vorhanden sein kann.

Tabelle III.


Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober
November
Dezember
Barometer
Temperatur
Dampfdruck
Feuchtigkeit
Wolkenmenge
Tage mit Niederschlag
Blutungen
Menge der Niederschläge

Werfen wir erst einen Blick auf die Kurven der Wolkenmenge und relativen Feuchtigkeit der Luft, so wird es kaum möglich sein eine Übereinstimmung zwischen ihnen und der Kurve der Lungenblutungen nachzuweisen. Anders verhält sich die Sache bei Betrachtung der Kurve, welche die Niederschläge angibt und namentlich derjenigen, welche die Anzahl der Tage mit Niederschlägen enthält. Vergleicht man diese letztere mit der Hämoptysekurve, so wird man finden, daß die Kurven während der 9 Monate parallel laufen, während sie nur in 3 Monaten entgegengesetzt laufen, und es scheint demnach, als ob sich ein ähnlicher Zusammenhang zwischen Lungenblutungen und Tagen mit Niederschlägen zeigt, wie eben erwähnt, und die sich auch in den vor 5 Jahren mitgeteilten Untersuchungen ahnen ließen. Wir finden auch hier wieder die relativ hohe Anzahl Blutungen in den Monaten August und Oktober, welche beide Monate die höchste Anzahl Tage mit Niederschlägen aufweisen.

Da die Variationen von Monat zu Monat in der Zahl der Blutungen ja, wie gesagt, nicht größer sind als daß sie zufällig sein können, dürfte es zweckmäßig sein, daraufhin eine Untersuchung anzustellen, ob wir wieder ein ähnliches Verhältnis finden, sofern das Material geteilt wird, insbesondere, ob es sich für jede Lungenheilstätte für sich konstatieren läßt, was ja zu erwarten ist, wenn der Konnex gesetzmäßig und das Material groß genug ist.

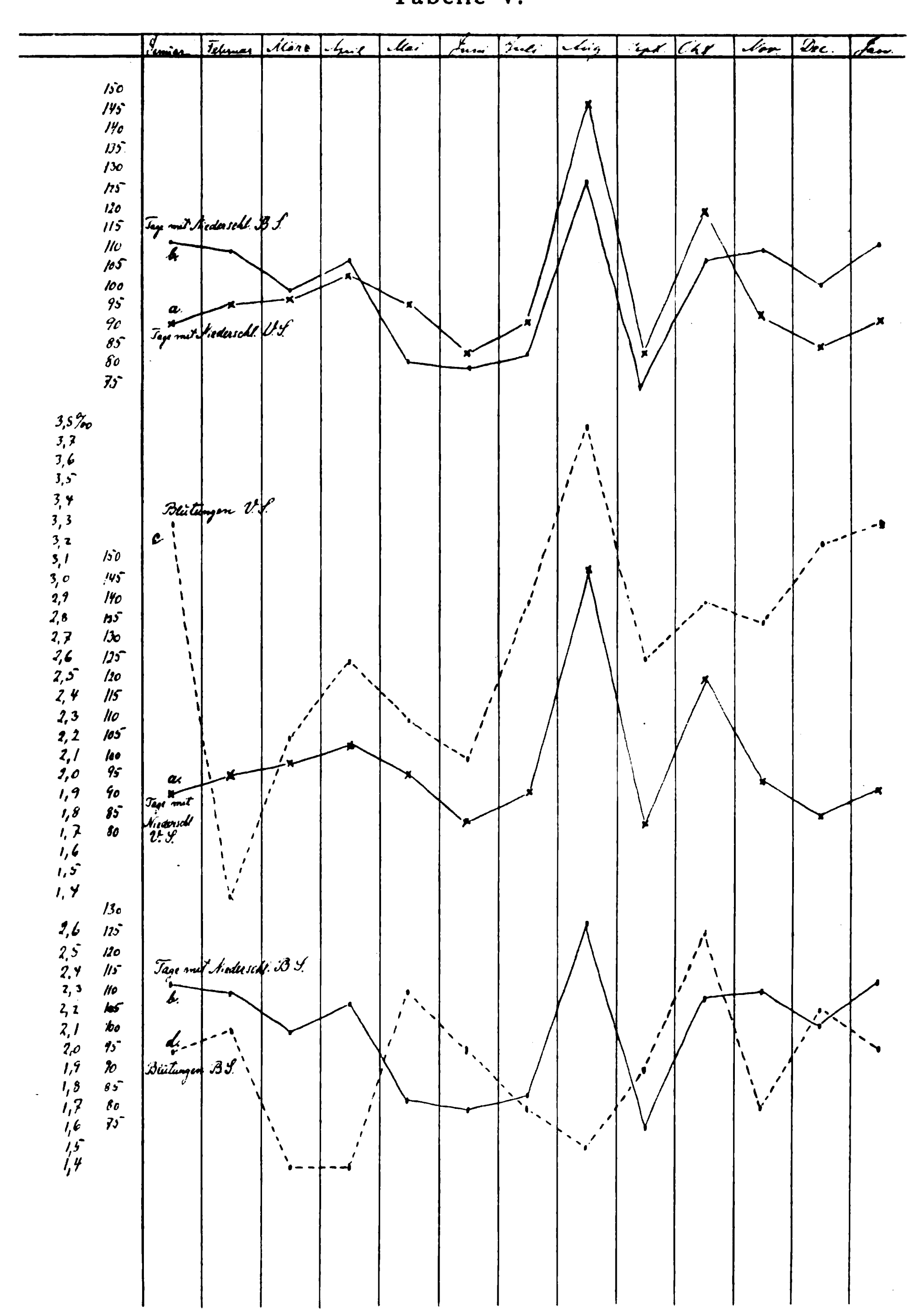
Um den Vergleich so genau wie möglich zu machen, lassen wir die beiden ersten Jahrgänge von „Vejlefjord" unberücksichtigt und rechnen nur mit den gleichen Jahrgängen, von 1902—1908, die wir für „Boserup" haben.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlägen und die absolute sowie relative Zahl der Lungenblutungen pro Monat während der genannten 7 Jahre für jede der beiden Lungenheilstätten für sich sind in Tabelle IV, sowie graphisch in Tabelle V dargestellt.

Tabelle IV.

	Vejlefjord 1902—1908				Boserup 1902—1908			
	Zahl der Tage mit Niederschlägen	Zahl der Krankentage	Zahl der Blutungen	Blutungen in Promille der Krankentage	Zahl der Tage mit Niederschlägen	Zahl der Krankentage	Zahl der Blutungen	Blutungen in Promille der Krankentage
Januar	92	19 340	62	**3,3**	113	27 427	55	**2,0**
Februar	96	18 200	25	**1,4**	110	26 154	54	**2,1**
März	97	20 220	45	**2,2**	100	29 448	42	**1,4**
April	104	19 295	50	**2,6**	107	28 161	40	**1,4**
Mai	96	17 624	40	**2,3**	83	29 238	71	**2,4**
Juni	83	16 556	35	**2,1**	80	28 682	56	**2,0**
Juli	91	17 839	52	**2,9**	84	30 309	51	**1,7**
August	148	18 288	69	**3,8**	128	30 218	45	**1,5**
September	84	17 293	45	**2,6**	75	29 524	55	**1,9**
Oktober	120	17 990	52	**2,9**	108	30 527	79	**2,6**
November	94	17 916	50	**2,8**	110	29 339	49	**1,7**
Dezember	85	18 334	59	**3,2**	101	29 270	64	**2,2**
Jahr	1190	218 895	584	**2,7**	1199	348 297	661	**1,9**
Mittlerer Fehler				± 0,6				± 0,4

Tabelle V.



Bei einem Vergleiche der Kurven mit Niederschlägen der beiden Heilstätten (*a* und *b*) sieht man, daß dieselben, wie zu erwarten, recht erhebliche Übereinstimmung zeigen, da sie während eines Zeitraumes von 9 Mo-

naten parallel laufen, wogegen sie während dreier Monate entgegengesetzt gehen. Obwohl es keinem Zweifel unterliegt, daß ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der Tage mit Niederschlägen auf den beiden Heilstätten vorhanden ist,[1]) existiert dennoch nicht unbedingt ein Parallelismus zwischen den Kurven der beiden Heilstätten. Es muß somit ein besonderer Grund für die Nichtübereinstimmung vorhanden sein. Da diese ins Winterhalbjahr fällt, dürfte sich diese vermutlich am besten dadurch erklären lassen, daß der Niederschlag in dieser Jahreszeit größtenteils als Schnee herabfällt, der ja sicher weit ungleichmäßiger als Regen fällt.

Betrachten wir jetzt jede Heilstätte für sich und vergleichen die Kurve der Tage mit Niederschlägen mit derjenigen für die Anzahl der Hämoptysen pro Monat, so finden wir hinsichtlich „Vejlefjord" (vergl. die Kurven *a* und *c*) einen Parallelismus, der beinahe ebenso ausgeprägt ist als der, welcher zwischen den beiden Niederschlagskurven *a* und *b* befunden wurde. 10 Monate im Jahre laufen die Kurven parallel und nur 2 Monate entgegengesetzt. Obwohl das Gleiche für die Variationen der Hämoptysen von Monat zu Monat für die Lungenheilstätte „Vejlefjord" gilt, wie für beide Heilstätten zusammen, daß sie nicht größer sind, als daß sie auf Zufälligkeiten zurückgeführt werden können (nur eine einzelne ist eben zweimal über den mittleren Fehler), so ist dennoch der Parallelismus zwischen den Hämoptysen und den Tagen der Niederschläge bei dieser Heilstätte so ausgeprägt, daß derselbe den Eindruck des mehr als zufälligen macht. Derselbe ist, wie gesagt, ebenso ausgeprägt, wie die Übereinstimmung zwischen den beiden Niederschlagskurven *a* und *b* und die Nichtübereinstimmungen fallen gleich wie bei diesen auf das Winterhalbjahr, wo die Niederschlagsverhältnisse ja komplizierter als in dem übrigen Teile des Jahres sind.

Wenden wir uns jetzt zur Betrachtung der entsprechenden Kurven für Tage mit Niederschlägen und Lungenblutung an der Lungenheilstätte „Boserup" (Kurven *b* und *d*), so ist es hier nur schwierig, einen Parallelismus zu erblicken, indem kaum in der Hälfte der Monate des Jahres ein Parallelismus nachgewiesen werden kann, so daß es im ganzen betrachtet zweifelhaft ist, ob man überhaupt von einem solchen sprechen kann. Obwohl der Parallelismus, wenn man beide Heilstätten in Betracht zieht, recht in die Augen fallend ist, und noch mehr ausgesprochen, soweit es sich nur um „Vejlefjord" handelt, wird das Vertrauen zu diesen Übereinstimmungen ja dadurch etwas geschwächt, daß die entsprechenden Kurven, soweit „Boserup" in Betracht kommt, so völlig abweichend sind, es sei denn, daß besondere Ursachen zu dem Unterschied für die beiden Lungenheilstätten sich nachweisen lassen.

Zuerst ist hervorzuheben, daß, abgesehen von den Windunterschieden, die später besprochen werden sollen, nicht in irgend einem der anderen meteorologischen Elemente (Luftdruck, Temperatur, Dampfdruck etc.) in der Betrachtung der Monatskurven der beiden Heilstätten Verschiedenheiten sich nachweisen lassen, die möglicherweise Ursache der Ungleichartigkeit der Hämoptyse-

[1]) Die zwei Sanatorien sind ca. 150 km voneinander entfernt.

häufigkeiten in den beiden Heilstätten sein könnten. Alle genannten meteorologischen Erscheinungen zeigen genau gleichartige Variationen in den beiden Heilstätten.

Dagegen ist hinsichtlich der Blutungen der Unterschied vorhanden, daß sie im Verhältnis zur Zahl der Krankentage, in der einen Lungenheilstätte häufiger als in der anderen vorkommen, und zwar 2,7 ‰ in der Heilstätte „Vejlefjord", gegen 1,9 ‰ in „Boserup" (vergl. Tabelle IV). Die Patienten in „Vejlefjord" neigen somit mehr zu Blutungen als diejenigen in der Heilstätte „Boserup", welches so viel heißt, daß ihre Krankheit eine bösere ist. Dies stimmt auch mit der Tatsache überein, daß in „Vejlefjord" bei weitem mehr Patienten im III. Stadium als in „Boserup" sind, wogegen am letztgenannten Orte sich mehr Patienten im I. Stadium vorfinden.

In „Vejlefjord" machen die Patienten des I. Stadiums nur 13 % und diejenigen des III. Stadiums 63 % vom Material aus, in der Heilstätte „Boserup" dagegen sind etwa 43 % der Patienten im I. Stadium und nur 22 % im III. Stadium. Dieses Verhältnis kann nun wahrscheinlich auch die Abweichung in dem Auftreten der Blutungen an den beiden Heilstätten erklären, indem ein eventueller Zusammenhang zwischen Tagen mit Niederschlägen und Blutungen voraussichtlich am ehesten sich da zeigen wird, wo dem Prozentsatze nach die meisten Blutungen auftreten, und in geringerem Maße oder möglicherweise gar nicht, wo sich die Blutungen nur in ganz geringer Zahl einstellen.

Wenn die Niederschlagsverhältnisse überhaupt auf die Blutungen einen Einfluß auszuüben vermögen, ist es ja ganz erklärlich, daß die Wirkung bei solchen Phthisikern am bedeutendsten ist, die schon an und für sich geneigt sind, Blutungen aufzuweisen, nämlich diejenigen, deren Krankheit weiter vorgeschritten ist. Übrigens hat Rubner durch Versuche, die er an Tieren angestellt hat, gefunden, daß die Veränderungen der Feuchtigkeit der Luft und die Wirkung derselben auf die Wasserverdampfung des Körpers bei schlecht Genährten stärker ausgeprägt sind als bei Wohlgenährten. Ein entsprechender Unterschied wäre dann denkbar bei mageren und wohlgenährten Phthisikern.

Läßt sich demnach ständig mit ziemlich großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Hämoptysen und den Niederschlagsverhältnissen vorhanden ist, bleibt noch immer die Frage offen, ob dieser Zusammenhang auf Veränderungen in der Luftfeuchtigkeit selbst beruht oder auf anderen mit den Niederschlägen in Verbindung stehenden Verhältnissen, wie beispielsweise dem Luftdruck.

Was nun die relative Luftfeuchtigkeit selbst anbetrifft, so kann bei Betrachtung der Monatskurve (vergl. Tabelle III), wie bereits erwähnt, keine Übereinstimmung mit der Kurve über die Blutungen nachgewiesen werden, doch könnte der Zusammenhang sich ja auch in anderer Weise zeigen, beispielsweise durch eine höhere relative Feuchtigkeit an Tagen mit Hämoptoe als an Tagen, wo Blutungen nicht eintreten. Daß etwas derartiges auch vorkommt, ersieht man aus der Tabelle VI, woraus hervorgeht, daß das Feuchtigkeitsprozent an Hämoptysetagen 0,5 % höher ist als an anderen Tagen, nämlich 82,4 gegen 81,9 %. Ein ähnlicher Unterschied macht sich in dem

Tabelle VI.

Vejlefjord	Tage mit Blutungen		Tage ohne Blutungen	
	Zahl	Feuchtigkeit	Zahl	Feuchtigkeit
1900	92	82,5	162	81,8
1901	90	83,8	268	81,9
1902	79	80,6	240	79,8
1903	60	78,9	294	80,1
1904	90	79,2	276	78,2
1905	75	80,4	290	79,7
1906	35	77,1	268	77,5
1907	42	84,7	323	82,5
1908	52	84,9	314	84,9
Zusammen	615	**81,4**	2435	**80,8**
Boserup				
1902	40	86,9	285	83,1
1903	55	85,2	261	86,0
1904	108	80,2	256	81,4
1905	97	82,1	268	83,3
1906	94	84,4	271	82,2
1907	90	85,6	275	83,4
1908	67	84,0	293	83,3
Zusammen	551	**83,6**	1909	**83,3**
Beide Sanatorien	1166	**82,4**	4344	**81,9**

Feuchtigkeitsprozent von jeder Lungenheilstätte für sich (81,4 und 80,8 % in „Vejlefjord" bezw. 83,6 und 83,3 % in „Boserup") geltend. Wie erklärlich, ist der Unterschied nicht bedeutend, ist aber auffallend konstant, indem er nur für 2 Jahrgänge in „Vejlefjord" und für 3 Jahrgänge in „Boserup" fehlt.

Die Bedeutung der Feuchtigkeit der Luft für das Auftreten der Lungenblutungen ist jedoch noch mehr in die Augen fallend, wenn man untersucht, wie viele Blutungen dem Prozentsatze nach an Tagen mit hoher, mittelhoher und niedriger Feuchtigkeit auftreten.

Ein Versuch, dieses Verhältnis näher zu beleuchten, ist in Tabelle VII gemacht worden, woraus hervorgeht, daß an 100 Tagen ohne Rücksicht auf die Feuchtigkeit, wie früher angegeben, 26 Blutungen vorkommen, daß also dieses Material als das normale angesehen werden muß. Demnächst geht hervor, daß an 100 Tagen mit hoher und mittelhoher Feuchtigkeit (100—61 %) 27 Blutungen vorkommen, während an 100 Tagen mit niedriger Feuchtigkeit (60—41 %) nur 20 Blutungen sich einstellen.

Der Unterschied ist ja nicht ganz unerheblich, und da dieser sich sozusagen unverändert im Material von jeder Heilstätte für sich vorfindet, und da man auch, wenn man die Fälle in kleinere Gruppen teilt, findet, daß sich die Anzahl der Blutungen durchgehends mit dem Feuchtigkeitsprozent erhöht, hat man ein Recht zur Annahme, daß es sich hier um mehr als um zufällige Variationen handelt.

Es wird auch von Interesse sein, zu ersehen, wie es sich mit der Häufig-

Tabelle VII.

	Feuchtigkeit (%)	Zahl der Tage	Zahl der Blutungen	Blutg. auf 100 Tage	
Vejlefjord	100—91	570	183	32	**27**
	90—81	1181	284	24	
	80—71	724	208	29	**26**
	70—61	344	73	21	
	60—51	100	21	21	**21**
	50—41	12	2	17	
	?	260	64		
Zusammen		3191	835	**26**	
Boserup	100—91	801	219	27	**26**
	90—81	829	209	25	
	80—71	540	129	24	**27**
	70—61	218	76	35	
	60—51	45	7	16	**20**
	50—41	5	3		
	?	118	18		
Zusammen		2556	661	**26**	
Beide Sanatorien	100—91	1371	402	29	**27**
	90—81	2010	493	25	
	80—71	1264	337	27	**27**
	70—61	562	149	27	
	60—51	145	28	19	**20**
	50—41	17	5	29	
	?	378	82		
Zusammen		5747	1496	**26**	

Tabelle VIII.

	Feuchtigkeit (%)	Grenze 0			Grenze 5			Grenze 10			Grenze 15		
		Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage
Vejlefjord	steigend	1309	366	**28**	630	176	**28**	265	71	**27**	118	24	**20**
	unveränd.	144	36	25	1511	398	26	2294	600	26	2585	689	27
	sinkend	1347	333	**25**	654	161	**24**	241	64	**27**	97	22	**23**
	unbekannt	391	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen		3191	835	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boserup	steigend	1116	270	**24**	528	136	**26**	232	54	**23**	95	27	**28**
	unveränd.	150	41	27	1383	351	25	2008	508	25	2284	578	26
	sinkend	1187	321	**27**	542	145	**27**	213	70	**33**	74	27	**36**
	unbekannt	103	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen		2556	661	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beide Sanatorien	steigend	2425	636	**26**	1158	312	**27**	497	125	**25**	213	51	**24**
	unveränd.	294	77	26	2894	749	26	4302	1108	26	4869	1267	26
	sinkend	2534	654	**26**	1201	306	**26**	454	134	**30**	171	49	**29**
	unbekannt	494	129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen		5747	1496	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—

keit der Blutungen an Tagen mit steigender, unveränderter und sinkender Feuchtigkeit verhält.

Näheres hierüber ergibt die Tabelle VIII, wo diese Verhältnisse, jede Heilstätte für sich, sowie für beide Heilstätten zusammen dargelegt sind. Außerdem ist das Material geteilt, je nachdem die Grenze für die indifferenten Feuchtigkeitsschwingungen 0, 5, 10, 15 % gesetzt wird. Daß die Feuchtigkeit steigend oder sinkend ist, will in diesem Zusammenhang so viel sagen, daß die Durchschnittsfeuchtigkeit an dem betreffenden Tage, an dem die Blutung stattgefunden hat, 1, 5, 10 bezw. 15 % (oder mehr) höher oder niedriger als am vorhergehenden Tage gewesen ist.

Die Zahlen für beide Lungenheilstätten zusammen zeigen, daß die Häufigkeit der Blutungen für 100 Tage ohne Rücksicht auf die Feuchtigkeit die normalen 26 sind. Dagegen zeigt sich das recht unerwartete Verhältnis, daß die Blutungen häufiger bei stark abnehmender als bei zunehmender Feuchtigkeit auftreten, und zwar 30 und 29 auf 100 Tage bei abnehmender, gegen 25 und 24 auf die gleiche Anzahl Tage bei zunehmender Feuchtigkeit. Hierzu kommt noch der merkwürdige Umstand, daß das Verhältnis ein ganz verschiedenes auf den beiden Heilstätten ist, indem die Blutungen in „Vejlefjord" häufiger mit zunehmender als mit abnehmender Feuchtigkeit auftreten, während das Umgekehrte in der Heilstätte Boserup der Fall ist. Sofern diese Verschiedenheiten nicht auf reine Zufälligkeiten zurückzuführen sind, welches vielleicht die natürlichste Erklärung ist, können diese wohl nur auf die Weise ihre Erklärung finden, daß besondere Ursachen hierfür zugrunde liegen und die von ähnlicher Natur sind wie die, welche wir oben als Erklärung dafür anführten, daß der Zusammenhang zwischen Hämoptysen und Niederschlägen weit mehr in „Vejlefjord", als in „Boserup" hervortretend war.

Der Umstand, daß die relative Feuchtigkeit der Luft durchgehends an Tagen mit Hämoptyse höher ist als an anderen Tagen, und daß die Hämoptysen häufiger an Tagen mit hoher Feuchtigkeit, als an Tagen mit niedriger Feuchtigkeit vorkommen, spricht dafür, daß Veränderungen in der Feuchtigkeit der Luft eine gewisse Rolle für den Zusammenhang zwischen Lungenblutungen und Tagen mit Niederschlägen bilden. Der Zusammenhang ist jedoch nicht so augenfällig, daß man ihn als völlig bewiesen erachten kann, und man kann sich in jedem Falle denken, daß neben der Feuchtigkeit der Luft andere mit den Niederschlägen in Verbindung stehende Faktoren existieren, die sich geltend machen, und hierbei muß man in allererster Linie an den Luftdruck denken.

Aus der Monatskurve in Tabelle III ersieht man, daß ihre Variationen fast jeden Monat in entgegengesetzter Richtung der Kurve für die Lungenblutungen gehen, was somit darauf deuten könnte, daß die Häufigkeit der Blutungen umgekehrt proportional mit dem Luftdruck ist, indessen ist das Verhältnis doch nicht sehr überzeugend.

(Schluß folgt.)

XIX.

Experimentelles und Praktisches über Wäschestaub.

(Aus der Eisenbahnheilstätte Stadtwald-Melsungen.)

Von

Chefarzt Dr. O. Roepke.

Wenn auch die Anschauungen darüber noch immer geteilt sind, ob für die Verbreitung der Tuberkulose der Cornetschen Stäubcheninfektion oder der Flüggeschen Tropfeninfektion die größere Bedeutung zukommt, so herrscht doch darüber Einstimmigkeit, daß in dem Phthisiker und seiner nächsten Umgebung die Hauptquelle für neue Ansteckung liegt. Zu der nächsten Umgebung des Phthisikers im wahren Sinne des Wortes gehört die Leibwäsche, bei Nacht die Bettwäsche; und einer häufigen und intensiven Berührung sind auch die Taschen-, Hand- und Mundtücher ausgesetzt. Daß alle diese Wäschestücke im Gebrauch des tuberkulösen Lungenkranken je nach dem Reinlichkeitssinn und dem Grade der Husten- und Spuckdisziplin ihres Trägers mehr oder weniger stark mit vollvirulentem Material infiziert werden, ist ebenso gewiß wie die Folgerung zwingend, daß durch derartig infizierte Phthisikerwäsche die Tuberkulose auf gesunde Personen, namentlich Familienmitglieder, Hausbewohner, Wäscher und Wäscherinnen übertragen werden kann.

S. Bernheim und A. Roblot[1]) stellten auf Grund ihrer Beobachtungen in den Pariser Dispensaires in einer Veröffentlichung über „Tuberculose et blanchisserie" den allgemeinen Satz auf: „le linge sale cause la contagion tuberculeuse."

Nach Landouzys[2]) speziellen Erhebungen erkrankten in Paris von 1202 Wäscherinnen und 388 Wäschern, die das Waschen der schmutzigen Wäsche der hauptstädtischen Bevölkerung als Gewerbe betrieben, der dritte Teil, bezw. etwas weniger als die Hälfte an Tuberkulose der Atmungswege — und zwar meist an einer sehr akut verlaufenden Form. Und die von Landouzy festgestellten Mortalitätsziffern der Wäscher und Wäscherinnen besagen, daß in den Jahren 1900—1904 die Todesfälle an Tuberkulose bei den ins Hospital Laennec aufgenommenen Wäschern 75 %, bei den Wäscherinnen 56 % der Gesamtsterblichkeit betrugen; und im Jahre 1903 war unter 37 Todesfällen von Wäschern und Wäscherinnen sogar 29mal Tuberkulose die Todesursache. Außer gewissen prädisponierenden Momenten — schwere Arbeit, häufige Erkältungen, Alkoholismus, unhygienische Wohnungsverhältnisse — beschuldigt Landouzy als eigentliche Ursache einzig die Ansteckung durch die der schmutzigen Wäsche anhaftenden, angetrockneten Auswurfstoffe von Phthisikern.

Das Vorkommen von lokalen Tuberkuloseformen an den Fingern der Waschfrauen ist bekannt und nicht ganz selten; statistische Daten fehlen

[1]) La Presse méd., 6 Oct. 1905.

[2]) Ztschr. f. Tuberkulose 1905, Bd. 8, Heft 1.

darüber. In diesen Fällen handelt es sich um Kontaktinfektionen, bedingt durch das Hineinwaschen von virulenten, den Wäschestücken anhaftenden Tuberkelbazillen in die Hände bezw. Außenseiten der distalen Fingerglieder, die beim Waschen besonders in Anspruch genommen und als Eintrittsstelle für das Virus vorbereitet werden. Solche Infektionen liegen immer so klar, daß hinsichtlich ihres Ausgangspunktes kein Zweifel besteht.

Durch tuberkulös infizierte Wäsche kann aber auch Tuberkulose innerer Organe, insbesondere Lungentuberkulose, verursacht werden. In dieser Beziehung reden die Zahlen Landouzys eine sehr deutliche Sprache und werfen die Frage auf, wie der Gefahr der Tuberkuloseübertragung durch Wäsche dort wirksam entgegen getreten werden kann, wo — wie in den Lungenheilanstalten, Krankenhäusern, Kurorten — ständig eine große Anzahl von Bazillenausscheidern Leib-, Bett- und Gebrauchswäsche infiziert, die in regelmäßigem Turnus von einem ad hoc bestimmten Personal gereinigt werden muß.

Es fragt sich zunächst, in welcher Weise die Wäsche des Phthisikers infizierend auf die Atmungswege des Waschpersonals wirken kann, wie die Ansteckung durch Wäsche zustande kommen kann.

Die Beschmutzung der Wäsche des Phthisikers mit den von ihm stammenden Tuberkelbazillen erfolgt einesteils dadurch, daß beim Husten, Niesen oder anderer forcierter Ausatmung bazillenhaltige Tröpfchen aus den Atmungswegen herausgeschleudert und auf Stücke der Leib- oder Bettwäsche deponiert werden; das trifft ganz besonders für die Taschentücher zu, wenn sie beim Husten vor den Mund gehalten werden, ferner für die Kopfkissen und Deckbettenbezüge. Oder es wird von unreinlichen Kranken Sputum achtlos verbreitet und Tuberkelbazillen massenhaft und feucht der Wäsche angeschmiert — ich erinnere an das Hineinspucken in die Taschentücher. Oder der Auswurf verstäubt, und mit dem aufgewirbelten Zimmerstaub werden die Bazillen auf die Wäsche abgelagert. Bei den Komplikationen der Darm-, Urogenital-, Knochen- oder Drüsentuberkulose wird außerdem die Übertragung von tuberkelbazillenhaltigem Fäzes, Urin, Eiter etc. auf Unterkleidung und Bettlaken unvermeidbar sein.

Es gibt also in jedem ansteckungsfähigen Tuberkulosefall der Möglichkeiten mehrere, wie Tuberkelbazillen und andere Bakterien auf Wäschestücke abgelagert werden. Werden dann die infizierten Wäschestücke fortgeschafft und hin- und herbewegt, so lösen sich Keime ab und machen den aus der schmutzigen Wäsche herrührenden, unvermeidlichen Staub zu einem bakterien- und tuberkelbazillenhaltigen Wäschestaub. Dieser gelangt in die Luft und kann mit der Atmungsluft in die Luftwege aufgenommen werden. Die Wäsche des Phthisikers wird also durch den bei der Hantierung mit den schmutzigen Wäschestücken sich bildenden Tuberkelbazillen enthaltenden Staub zur Ansteckungsquelle für das Wäschereipersonal.

Ist diese Ansteckungsgefahr groß? Die ins Gewebe eingedrungenen Se- und Exkrete Tuberkulöser werden sich nur dann loslösen und Tuberkelbazillen an den Schmutzwäschestaub abgeben, wenn die einzelnen Wäschestücke

an sich oder gegen einander sehr lebhaft bewegt, hin- und hergeworfen werden oder dergleichen.

Andererseits ist die Lebens- und Vermehrungsfähigkeit der verstäubten, d. h. im Zimmerstaub aufgewirbelten und auf die Wäsche abgelagerten Tuberkelbazillen ohne unser Zutun früher oder später so herabgesetzt, daß die Ansteckungsfähigkeit dieses Wäschestaubes nicht besonders groß sein kann. Bleiben die auf die Leib-, Bett- und Gebrauchswäsche verspritzten Sputum- und Schleimpartikelchen. Diese haften einerseits der Wäsche locker genug an, um sich leicht loslösen zu können, andererseits sind sie so groß und bleiben so feucht, daß eine längere Lebens- und Widerstandsdauer der in ihnen eingeschlossenen Stäbchenindividuen wahrscheinlich ist. Man wird also annehmen können, daß die Infektiosität des Wäschestaubes, im allgemeinen abhängig von dem Grade der Infektion und der Bewegung der einzelnen Wäschestücke, im besonderen bedingt ist durch die auf die Wäschestücke verspritzten tuberkelbazillenhaltigen Auswurfpartikelchen.

Ist dem so, dann muß aber auch der Staub der Phthisikerwäsche in den Heilstätten als infektionstüchtig angesehen werden. Denn wie auch die starke Beschmutzung von Wäschestücken mit kompaktem oder im Staub aufgewirbelten Bazillenmaterial dank der individuellen und allgemeinen Hygiene in der Anstalt eingeschränkt wird, die Tröpfcheninfektion der Wäsche läßt sich auch hier nicht vermeiden. Man würde also für die Behandlung der Phthisikerwäsche die prophylaktischen Maßnahmen dahin konzentrieren müssen, daß die Entwickelung des Wäschestaubes unterbleibt.

Ist diese Forderung in praxi durchführbar? Im Privathaushalt wohl, wenn die schmutzige bezw. gebrauchte Leib-, Bett- und Zimmerwäsche des Kranken immer gleich in besonderen, in der Nähe der Schlafstelle aufgehängten Wäschebeuteln gesammelt, in diesen zunächst einer Desinfektion und dann erst dem eigentlichen Waschen durch die Hand oder Waschmaschine unterzogen wird. Ich habe in früheren Arbeiten[1]) des längeren auseinandergesetzt, daß für die Desinfektion der Wäsche das Einweichen in eine Desinfektionsflüssigkeit das z. Z. für die Praxis allein in Frage kommende Verfahren ist, und daß die 1—2 %ige Rohlysoformlösung hinsichtlich bakterizider Wirkung und Kostenfrage allen Ansprüchen genügt und noch die überaus große Annehmlichkeit bietet, die Wäsche nicht nur gleichzeitig zu desodorisieren, sondern auch in angenehmer Weise zu parfümieren — ein Umstand, der den Karbol-, Kresol-, Lysol- und anderen Präparaten gegenüber ganz besonders betont zu werden verdient. Hier sei ergänzend nur noch hinzugefügt, daß die Taschentücher, in die gelegentlich auch hineingespuckt ist, am besten gleich nach dem Gebrauch täglich und regelmäßig in ein bereit stehendes Gefäß mit 2 %iger Lösung auf 24 Stunden abgelegt werden. So wird im Privathaushalt neben ausreichender Desinfektion das sicher vermieden, worauf es uns hier ankommt, die Entwickelung des Wäschestaubes.

Anders liegen die Verhältnisse im Krankenhaus, insbesondere in den Lungenheilstätten. Die Verschiedenartigkeit der Wäsche nach Farbe und Ge-

[1]) Ztschr. f Tuberkulose Bd. 8, Heft 3. — Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 14, Heft 3.

weben, die verschiedenartige Beschmutzung der Wäsche, vor allem auch die Notwendigkeit der Kontrolle darüber, wieviel Anstaltswäsche, wieviel einzelne Wäschestücke von jedem Kranken schmutzig an die Waschküche abgegeben werden und rein zurück zu liefern sind, alles dies macht das obige einfache Verfahren, die Wäsche zu sammeln, in den Beuteln einzuweichen und dann zu waschen, unmöglich. Wir kommen in der Anstalt nicht ohne Sortieren und Zählen der schmutzigen Wäschestücke aus. Das Zählen der Wäschestücke könnte allerdings auch nach dem Einweichen erfolgen, aber das ebenso notwendige Sortieren muß unbedingt vor dem Einweichakt geschehen, wenn man sich nicht der Gefahr und Haftpflicht aussetzen will, durch ein buntes, farbenunechtes Stück einen ganzen Bottich weißer Wäsche zu verderben. Strümpfe, zumal aus minderwertiger Wolle, darf man ebensowenig auf 24 Stunden einweichen, sie heiß oder in der Waschmaschine waschen; sie würden eingehen bezw. filzig werden. Auch Tischwäsche mit großen Kakaoflecken, stark mit Blut oder Eiter beschmutzte Stücke, Bettlaken mit landkartenartigen Menstruations- und Spermaflecken dürfen nicht ohne weiteres wie die Gesamtwäsche behandelt werden, wenn die Flecke vollständig entfernt werden sollen. Also sowohl für die Anstalts- wie für die Krankenwäsche wird es nötig, zwischen dem Sammeln und Einweichen der Wäsche das Sortieren und Zählen einzuschalten. Hierbei muß, da es sich um schmutzige, trockene Wäschestücke handelt, natürlich Wäschestaub entstehen und aufgewirbelt werden. In welchem Maße das geschieht, hängt von der Art des Sortierens ab, ob die einzelnen Wäschestücke achtlos aus dem Wäschebeutel herausgeschüttelt werden und „hoch im Bogen" von der einen Ecke des Raumes in die andere fliegen, oder ob sie vorsichtig und auf dem kürzesten Wege der die Staubgefahr aufhebenden Desinfektionsflüssigkeit zugeführt werden.

Um mir bei Beobachtung des letzteren vorsichtigen Verfahrens einen Einblick in die Bedeutung der Infektionsgefahr des Wäschestaubes zu verschaffen, habe ich eine Reihe von Untersuchungen angestellt.

Die Heilstätte Stadtwald hat im Kellergeschoß des Anstaltsgebäudes einen etwa 50 cbm großen Raum, in den die Bett- und Zimmerwäsche von allen Stationen durch einen Wäscheschacht von den Gängen der einzelnen Stockwerke aus hineingelangt. Am Sonntag Morgen jeder Woche werden die hier angesammelten Wäschestücke sortiert, gezählt, in Bündeln zusammengebunden und auf dem kürzesten Wege nach dem Waschhaus in die in großen Bottichen fertiggestellte Einweichflüssigkeit geschafft. Das vollzieht sich innerhalb einer Stunde in der Weise, daß ein Waschmädchen die Wäschestücke sortiert, die Schwester, der das Wäschedepot unterstellt ist, zählt und notiert, und zwei weitere Mädchen die Wäschebündel forttragen.

In diesem Raume wurden nun vor Beginn des Wäschesortierens 12 sterilisierte Objektträger an verschiedenen Stellen ausgelegt, 6 Stück in 5—50 cm Entfernung vom Fußboden, 6 Stück in 100—150 cm Entfernung. Nach Beendigung des Zählgeschäftes und Entleerung des Raumes wurden dann die bestäubten Objektträger mit Gazetupfern, die vorher sterilisiert und in steriler physiologischer Kochsalzlösung angefeuchtet waren, abgewischt, und die Gazetupfer

sogleich auf Meerschweinchen verimpft oder für 24 Stunden bei 20° Brutschranktemperatur in Bouillon angereichert, und dann Tupfer bezw. Bouillon verimpft. Makroskopisch fiel auf, daß die in der Nähe des Fußbodens ausgelegten Objektträger im Gegensatz zu den höher gelegenen viel stärker bestäubt waren, ein Unterschied, der nach 24 Stunden auch an der verschieden stark getrübten Bouillon zutage trat. Die Tierversuche hatten folgendes Ergebnis:

Meerschweinchen W. 1 (840 g) erhält am 2. III. 09 extraperitoneal in eine Bauchtasche Tupfer, die nach Abwischen der tiefer ausgelegten Objektträger 24 Stunden in Bouillon gelegen hatten. 2 Tage nach dem Einbringen Exitus an schwerster septischer Peritonitis (770 g); im Exsudat und im Tupfer zahlreiche Staphylokokken und Streptokokken nachweisbar.

Meerschweinchen W. 2 (450 g) erhält am 2. III. 09 extraperitoneal wie W. 1 Tupfer, die nach Abwischen der höher ausgelegten Objektträger 24 Stunden in Bouillon gelegen hatten. Getötet am 28. VIII. 09, Gewicht 690 g. Abgeheilter Bauchdeckenabszeß, keine Drüsenschwellung, innere Organe gesund, keine Tuberkulose.

Meerschweinchen W. 3 (460 g) erhält am 2. III. 09 subkutan injiziert den Bodensatz der Bouillon nach Herausnahme der auf Tier 1 und 2 geimpften Tupfer. Am 5. III. Exitus an schwerer septischer Peritonitis (400 g).

Meerschweinchen W. 4 (550 g) erhält am 1. III. 09 Tupfer sofort intraperitoneal eingebracht, nachdem mit ihm die tiefer ausgelegten Objektträger abgewischt sind. Getötet am 10. VIII. Gewicht 970 g. Sektionsbefund: Zwischen entzündlich verwachsenen Darmschlingen ein Abszeß, in dessen Eiter Tuberkelbazillen nach Ziehl-Neelsen nicht nachweisbar; Milztumor; vereinzelte für Tuberkulose charakteristische miliare Knötchen in der Lunge.

Meerschweinchen W. 5 (570 g) erhält am 1. III. 09 Tupfer mit dem Staub der höher ausgelegten Objektträger wie Tier 4 intraperitoneal. Getötet am 10. VIII. Gewicht 940 g. Tupfer reaktionslos im Netz eingeheilt, keine Spur von Tuberkulose.

Daraus läßt sich folgern: Der beim Sortieren und Zählen von Bett-, Zimmer- und Tischwäsche tuberkulöser Lungenkranker entstehende Wäschestaub enthält Eitererreger und Tuberkelbazillen. Erstere zeigen sich bei extraperitonealer Einbringung in den Tierkörper sehr virulent, wenn das Material in geringer Entfernung vom Fußboden gewonnen und 24 Stunden in Bouillon angereichert ist (Tier 1 und 3). Der Staub von den höher ausgelegten Objektträgern ist dagegen so bakterienarm, daß er nur nach Anreicherung und dann auch nur lokale Eiterung hervorruft (Tier 2 und 5). Tuberkelbazillen sind in 1--$1^1/_2$ m Höhe über dem Fußboden tierexperimentell nicht nachweisbar, während der unmittelbar über dem Fußboden abgelagerte Wäschestaub tuberkulöse Veränderungen beim Meerschweinchen auslöst. Da das Versuchstier 4 aber trotz intraperitonealer Einbringung des Materials nur leicht erkrankt, müssen die Tuberkelbazillen in dieser Staubprobe nur spärlich vorhanden bezw. nicht besonders virulent gewesen sein.

Die weitere Frage war, ob die in dem genannten Raume mit dem Sortieren und Zählen der schmutzigen Wäsche beschäftigten Personen durch den Wäschestaub zu „Bazillenträgern" werden. Um dies festzustellen, wurden Schwester und Waschmädchen vor und nach der Arbeit in dem Wäscheraum in der Weise geprüft, daß ihnen mit sterilen, in steriler physiologischer Kochsalzlösung angefeuchteten Gazetupfern Gesicht, insbesondere Nasenöffnungen, Nasolabialfalten, Augenbrauen, ferner Ohren, Haar bezw. Haarkamm abgewischt, und die Tupfer in gleicher Weise wie oben auf den Bakteriengehalt geprüft wurden.

Meerschweinchen W. 6 (420 g) erhält am 2. III. 09 extraperitoneal in eine Bauchtasche eingebracht die Tupfer, die Gesicht von Schwester und Waschmädchen vor Betreten der Wäschesammelstelle abgewischt und 24 Stunden bei 20° in Bouillon gelegen hatten. Am 2. V. Exitus: Bauchbruch, Darmgangrän, keine Eiterung, keine Tuberkulose. Gewicht 600 g.

Meerschweinchen W. 7 (450 g) erhält am 2. III. 09 wie Tier 6 Tupfer, die von der Schwester nach dem Zählgeschäft gewonnen sind. Getötet am 10. VIII. Gewicht 950 g. Sektionsbefund: Bauchdecken narbig, leichte Verklebungen zwischen einzelnen Darmschlingen, keine tuberkulösen Veränderungen.

Meerschweinchen W. 8 (370 g) erhält am 2. III. 09 wie Tier 6 die Tupfer, die von dem Waschmädchen nach dem Sortiergeschäft gewonnen sind. Getötet am 10. VIII. Gewicht 860 g. Sektionsbefund: Ausgeheilter Bauchdeckenabszeß, Drüsen in der linken Leistenbeuge bohnengroß und innen vereitert, geringe Milzschwellung, vereinzelte miliare Knötchen in der Leber; sonst gesund.

Meerschweinchen W. 9 (510 g) erhält am 2. III. 09 subkutan injiziert den Bodensatz der Bouillon, in der die auf Tier 7 und 8 verimpften Tupfer 24 Stunden bei 20° gelegen hatten. Getötet am 10. VIII. Gewicht 750 g. Narben in den Bauchdecken, erbsengroße Drüsen in beiden hinteren Leistenbeugen; Bauch- und Brustorgane frei von tuberkulösen Veränderungen.

Das Ergebnis ist also: Auf die mit dem Sortieren und Zählen der Anstaltswäsche beschäftigten Personen setzt sich Wäschestaub ab. Das war auch an dem bestaubten Haarkamm des Waschmädchens besonders deutlich zu beobachten. Doch ist die Virulenz dieses Staubes für das Versuchstier gering: die Versuchstiere gehen weder zugrunde, noch erkranken sie schwer. Nur der von dem Waschmädchen abgeimpfte Staub vermochte geringe Veränderungen auch tuberkulöser Natur hervorzurufen. Letzteres wird dadurch erklärlich, daß das Waschmädchen das Sortieren in gebückter Haltung vornehmen muß, wobei ihr Gesicht dem Fußboden genähert wird, während die Schwester das Zählen und Notieren in aufrechter Stellung besorgt und in dieser der Einstaubung viel weniger ausgesetzt ist.

Die dritte Versuchsreihe bezog sich darauf, festzustellen, wie die Ansteckungsmöglichkeit durch Wäschestaub beim Einweichen der Krankenleibwäsche und Taschentücher zu bewerten ist.

Der Vorgang ist hier folgender: In dem geräumigen und durch ein

großes Fenster gut lüftbaren Einweichraum stehen im Halbkreis je ein großer Einweichbottich mit 1 %iger Rohlysoformlösung für bunte und weiße Wäschestücke, ein drittes kleineres Gefäß mit 2 %iger Rohlysoformlösung für Taschentücher, ein viertes Gefäß mit einer Seifenpulverlösung zur Aufnahme für sehr stark mit Blut, Eiter etc. beschmutzte Wäsche und endlich ein fünftes Gefäß für Strümpfe und solche Stücke, die weder dem Einweichen noch dem Waschen in der Maschine ausgesetzt werden können. Die Krankenwäsche, gleich nach dem Ablegen von den Patienten selbst in Wäschebeuteln gesammelt und zur bestimmten Stunde in der Waschküche abgegeben, wird nun von dem Waschmädchen vorsichtig und in nächster Nähe der Bottiche aus dem Beutel auf den Fußboden entleert. Darauf werden die einzelnen Stücke nach Vergleichung mit dem zugehörigen Wäschezettel in einen der Bottiche gesteckt, die weiße Wäsche getrennt von der bunten in die 1 %igen Lösungen, die Taschentücher in die 2 %ige Lösung etc.

Auch hierbei entsteht trotz ruhigster Handhabung Wäschestaub. Darüber belehrten uns die Objektträger, die in dem Raum am Fußboden, auf den Bottichen etc. ausgelegt waren. Auch das das Einweichen besorgende Waschmädchen zeigte auf ihrem dunklen Haar und Haarkamme die Staubablagerung deutlich. Die Prüfung dieser Staubproben hatte folgendes Ergebnis:

Meerschweinchen W. 10 (300 g) erhält am 3. III. 09 extraperitoneal in eine Bauchtasche Tupfer, die Gesicht, Haar, Kamm des Waschmädchens vor dem Einweichen abgewischt und 24 Stunden bei 20° in Bouillon gelegen hatten. Getötet am 28. VIII. Gewicht 790 g. Tupfer eingeheilt, Tier gesund.

Meerschweinchen W. 11 (415 g) erhält am 3. III. 09 wie Tier 10 Tupfer vom Waschmädchen nach dem Einweichen. Am 6. III. Exitus an eiteriger Peritonitis.

Meerschweinchen W. 12 (460 g.) erhält am 3. III. 09 subkutan injiziert den Bodensatz der Bouillon, in der die auf Tier 11 verimpften Tupfer gelegen hatten. Am 14. III. Exitus an Peritonitis. Exsudat im Pleuraraum.

Meerschweinchen W. 13 (510 g) erhält am 3. III. 09 extraperitoneal in eine Bauchtasche Tupfer, die die ausgelegten Objektträger abgewischt und 24 Stunden in Bouillon gelegen haben. Am 5. III. Exitus, Darmschlingen und Leber schmierig-eiterig belegt, im Aszites haufenweise Kokken.

Meerschweinchen W. 14 (470 g) erhält am 3. III. 09 subkutan den Bodensatz der Bouillon, in der die auf Tier 13 verimpften Tupfer gelegen hatten. Am 6. III. Exitus, Bauchdecken sulzig, diffuse eiterige Peritonitis.

Meerschweinchen W. 15 (360 g) erhält am 2. III. 09 intraperitoneal Tupfer, mit denen Gesicht, Haar und Kamm des Waschmädchens nach dem Einweichen abgewischt waren, ohne daß die Tupfer in Bouillon gelegen hatten. Getötet am 28. VIII. Gewicht 700 g. Tier gesund.

Meerschweinchen W. 16 (310 g) erhält am 2. III. 09 intraperitoneal Tupfer, mit denen die ausgelegten Objektträger abgewischt waren, wie bei Tier 15. Getötet am 10. VIII. Gewicht 650 g. Erbsengroße Drüsen; Tupfer mit dem Peritoneum entzündlich verwachsen; vereinzelte, innen verkäste Herde in Leber und Milz, Lunge frei. —

Danach entsteht auch beim Einweichen der Kranken-Leibwäsche bakterien- und bazillenhaltiger Wäschestaub. Pathogene Bakterien werden im Gesicht und Haar des Waschmädchens nachweisbar, durch Anreicherung in Bouillon werden sie hoch virulent. Tuberkelbazillen sind nur in dem auf den Objektträgern abgelagerten Staub nachzuweisen, es kommt indes bei dem Versuchstier trotz intraperitonealer Einverleibung des Staubmaterials nur zu ganz geringen tuberkulösen Organveränderungen.

Zusammenfassend können wir durch die Ergebnisse der tierexperimentellen Untersuchungen als bewiesen ansehen:

1. Die Manipulationen des Sortierens, Zählens und Einweichens der schmutzigen Phthisikerwäsche gehen auch bei vorsichtigster Handhabung und praktischer Anordnung des Verfahrens nicht ohne Wäschestaubentwickelung vor sich.

2. Bei ruhiger, jedes Hin- und Herwerfen der Wäschestücke vermeidender Handhabung erfolgt die Bildung und Ablagerung des Wäschestaubes am stärksten in unmittelbarer Nähe des Fußbodens, nimmt mit der Entfernung vom Fußboden ab und verliert in $1^1/_2$ m Höhe vom Fußboden jede Bedeutung.

3. Der Wäschestaub enthält pathogene Bakterien (Kokken) und Tuberkelbazillen.

4. Die Virulenz der zur Gruppe der Eitererreger gehörigen Bakterien auf die Versuchstiere ist ohne vorherige Anreicherung gering; es kommt bei den Versuchstieren nur zu lokalen, nicht tödlichen Infektionen. Es liegt nahe, daraus zu folgern, daß die von der Wäsche sich loslösenden Bakterien bereits an Virulenz eingebüßt haben und damit auch die Infektionsgefahr für das mit der Wäsche hantierende Personal herabsetzen.

5. Die im Wäschestaub vorhandenen Tuberkelbazillen vermögen selbst bei dem für eine Tuberkuloseinfektion hoch empfindlichen Meerschweinchen trotz intraperitonealer Einbringung nur ganz geringe tuberkulöse Veränderungen auszulösen. Das kann ebenfalls durch eine herabgesetzte Virulenz oder durch eine zu geringe Bazillenmenge bedingt sein. Jedenfalls ist daraus der Schluß zu ziehen, daß die natürlichen Schutzkräfte des gesunden erwachsenen Menschen in der Regel ausreichen werden, solche an sich geringe Infektionsgefahr trotz regelmäßiger Wiederkehr zu paralysieren.

Nach allem liegt kein Grund vor, die Desinfektion der Wäsche mittels Einweichens in eine Desinfektionsflüssigkeit zu perhorreszieren, weil die Wäsche zum Zweck des Einweichens sortiert werden muß und dabei Wäschestaub entsteht. Es muß nur immer wieder dem Personal im ureigensten Interesse eingeschärft und darüber von zuverlässiger Seite (Schwester) gewacht werden, daß beim Sortieren, Zählen und Einweichen selbst jede überflüssige Bewegung und heftige Ortsveränderung der einzelnen Wäschestücke vermieden wird. Dann bleibt die Menge des Wäschestaubes und in ihm die Menge und Pathogenität der übertragbaren Ansteckungsstoffe in

solchen Grenzen, daß eine erhöhte, über die Infektionsgelegenheiten des gewöhnlichen Lebens hinausgehende Infektionsgefahr für das Wäschereipersonal nicht besteht. Wir haben bei unserem Personal, das jahrelang in der Wäscherei tätig ist, auch noch keine Infektion beobachtet.

Trotzdem möchten wir als weitere prophylaktische Maßnahmen zur Beachtung empfehlen: das feuchte Aufnehmen der Wäschesammelstelle und des Einweichraumes mit Rohlysoformwasser mehrere Stunden nach Fortschaffen bezw. Einweichen der Wäsche, wenn sich aller Staub in den Räumen auf dem Fußboden abgesetzt hat; die öftere Desinfektion der Räume durch das Formaldehydverfahren; die Vorschrift für das Personal, bei dem Sortieren keine Unterhaltung zu führen, mit geschlossenem Munde zu atmen und nach der Arbeit nicht nur die Hände gründlich zu waschen, sondern auch Gesicht, Haar, Hals mit einem in Rohlysoformlösung angefeuchteten Handtuch abzureiben. Das Anlegen einer Mundmaske oder eines Mundschwammes ist für den Wäschesortierer nicht nötig.

Anschließend möchte ich noch einige mehr praktische Punkte der Wäschebehandlung berühren, derenwegen ich wiederholt Anfragen zu beantworten hatte.

Zunächst die Behandlung stark befleckter Wäschestücke. Sie ist wichtig und hat ihr Augenmerk darauf zu richten, daß Blut-, Eiter-, Sperma- und andere Flecke durch das Reinigungsverfahren gänzlich entfernt werden. Wir müssen da außer mit Hygiene auch noch mit wirtschaftlichen und ästhetischen Gesichtspunkten rechnen. Die Kranken der Volksheilstätten werden verpflichtet, ihre sämtliche Wäsche in der Anstaltswaschküche reinigen zu lassen, um einerseits ihnen die Kosten der Reinigung zu ersparen und den für die Körperpflege erforderlichen Wäscheluxus zu ermöglichen, andererseits das Hinaustragen der Ansteckungsstoffe in die Familien zu vermeiden. Damit übernimmt die Anstaltsleitung aber auch die Verpflichtung, die Wäsche nicht nur rein, sondern auch ohne bleibende Beschädigung, wie unvertilgbare Flecke sie darstellen, zurückzuliefern. Andererseits wird die best eingerichtete und geleitete Heilstätte ihren hygienischen Ruf bald eingebüßt haben, wenn sie wegen fleckiger Bettwäsche zu Beschwerden über „Unsauberkeit“ Veranlassung gibt.

Wenn es möglich ist, die Wäschestücke gleich nach der Beschmutzung einzuweichen, bevor die Flecke, gleichgiltig welchen Ursprungs, fest eingetrocknet sind, so hat es keine Schwierigkeit, alle Flecke vollständig zu entfernen. Unsere Stationsschwestern verwenden zu diesem Zwecke eine schwache Rohlysoformlösung. Man sieht dann die von Blutern oder bei Operationen stark durchbluteten Wäschestücke wieder rein werden, während der extrahierte Blutfarbstoff die Einweichflüssigkeit braunrot färbt. Durchspülen des Wäschestückes in reinem Wasser genügt dann weiter, um es ganz fleckenlos und gleichzeitig desinfiziert dem eigentlichen Waschakt in der Maschine zuführen zu können.

Anders bei eingetrockneten Blutflecken und bei solchen Flecken, die von menstruierenden Patientinnen mit Scheidenkatarrh trotz Binden und Unterlagen in Hemden und Bettücher gemacht werden oder die in den Männerheilstätten als Spermaflecke infolge nächtlicher Pollutionen nicht gerade selten

sind und immer erst beim Wäschewechsel entdeckt werden können, wenn sie bereits fest in das Hemden- bezw. Bettuch eingetrocknet sind. Diese Flecke verschwinden nicht, wenn die Wäsche eingeweicht und dann gleich in der Maschine gewaschen wird, und zwar ist es weniger die Einweichflüssigkeit, die daran schuld ist, als das nachfolgende heiße Waschen in der Maschine. Wir haben die mannigfachsten Versuche nach dieser Richtung angestellt, verschiedene Desinfektionsflüssigkeiten, reines Wasser, die mildesten und stärksten Seifenbrühen geprüft und bei genauem Zusehen immer wieder gefunden, daß die erwähnten fest eingetrockneten Flecke durch das Einweichen nie ganz verschwinden, sondern durch einen deutlichen Rand abgegrenzt sichtbar bleiben, und daß diese zunächst weniger sichtbaren Stellen durch das heiße Waschverfahren in der Maschine wieder viel deutlicher gemacht werden. Offenbar handelt es sich um Eiweiß- und Farbstoffe, die durch den Einweichakt nicht völlig aus dem Gewebe extrahiert in der hohen Temperatur der Waschtrommel koagulieren, dadurch deutlicher und, wie hinzugesetzt werden muß, für alle Zeiten unauswaschbar werden. Alle Fleckmittel und Fleckwässer, auch Eau de Javelle, Chlor, Clarax etc. versagen dann, und es bleibt nichts anderes übrig, als die befleckten Stellen z. B. aus den Bettüchern herauszuschneiden und neue Leinwand einzusetzen. Der Schwerpunkt liegt darin, daß die Flecke aus dem Wäschestück völlig entfernt sein müssen, bevor es in die Waschmaschine kommt. Das gelingt nach unseren Erfahrungen am besten durch folgende Behandlung: In 100 Liter kaltem Wasser werden 2 Pack Thompsons Seifenpulver aufgelöst, in diese Flüssigkeit kommen beim Sortieren die auffallend stark befleckten Wäschestücke, nachdem die fleckigen Stellen vorher mit Schmierseife eingerieben sind, und verbleiben bis zum andern Tage darin. Danach werden alle noch etwa sichtbaren Flecke nochmals mit Schmierseife eingeschmiert und mit der Hand in der kalten Seifenpulverlösung ausgewaschen. Nun erst darf das Wäschestück mit den anderen in die Waschtrommel gebracht werden.

Ein anderer praktischer Gesichtspunkt betrifft die Ökonomie in der Verwendung der Desinfektionsflüssigkeit für den Einweichakt. Wir verwenden die 1 $^0/_0$ige Rohlysoformlösung in den großen Bottichen zweimal hintereinander. Am Montag Morgen wird auf beide Bottiche die Patienten-Bett- und Zimmerwäsche verteilt und hierbei darauf Rücksicht genommen, daß zu unterst in die Bottiche die in der Regel am meisten beschmutzten Stücke (Staub-, Schüssel-, Hand-, Abreibe-, Bettücher etc.) gebracht werden, während die weniger eingeschmutzten Stücke (Bettdeckenbezüge, Servietten etc.) mehr nach oben kommen, selbstverständlich von der Einweichflüssigkeit genügend bedeckt. Am Dienstag Morgen wird diese Wäsche herausgenommen und die Rohlysoformlösung möglichst aufgefangen. Da das Ausringen der vielen und großen Wäschestücke eine zu harte Arbeit darstellen würde, werden sie nach der Herausnahme auf einem Holzblock, unter dem eine Wanne steht, übereinander gelegt. So wird die ablaufende Desinfektionsflüssigkeit wieder aufgefangen und kommt in den Einweichbottich zurück. Man läßt nun die gröbsten Schmutzteile in den Bottichen sich am Boden absetzen und den Bodensatz

unten ablaufen; die übrige Flüssigkeit ist wieder verwendbar, in sie wird dann am Dienstag Vormittag die Patientenwäsche, getrennt nach bunten und weißen Stücken, eingeweicht.

Nur die zur Desinfektion der Taschentücher benötigte 2 %ige Rohlysoformlösung wird stets frisch zubereitet. Daß für die Taschentücher der Phthisiker auch in der Heilstätte, wo eine strenge Husten- und Spuckdisziplin durchgeführt wird, eine besonders peinliche Desinfektion angezeigt ist, habe ich in meinen früheren Arbeiten begründet. Wir werden allerdings gerade in betreff der Taschentücher noch durch den Abschluß des Reinigungsverfahrens, das Bügeln, unterstützt. Nach den Versuchen von Svehla über die keimtötende Wirkung des Bügelns werden dünne Stoffe wie Taschentücher durch einmaliges Überfahren mit dem geheizten Bügeleisen, dessen Hitzegrade, je nachdem Glüheisen, Holzkohle, Gas oder Spiritus verwendet wird, zwischen 200° und 400° liegen, keimfrei gemacht. Wenn danach auch anzunehmen ist, daß das Bügeln ein gutes Sterilisationsverfahren ist, das durch seine leichte Ausführbarkeit bei der Verhütung der ansteckenden Krankheiten Dienste leisten kann, so dürfen wir deshalb doch nicht verallgemeinern und insbesondere nicht vergessen, daß dort, wo die Taschentücher wirklich sorgfältig und feucht genug gebügelt werden, dies nicht immer mit einer Bügeleisentemperatur von 200° geschieht. Dazu käme der große Nachteil, daß bis zum Bügelakt mit undesinfizierter Wäsche gearbeitet werden würde. Davor wollen und müssen wir aber gerade unser Wäschereipersonal bewahren. Wir können also trotz Bügelns die Desinfektion der Taschentücher durch Einweichen nicht entbehren.

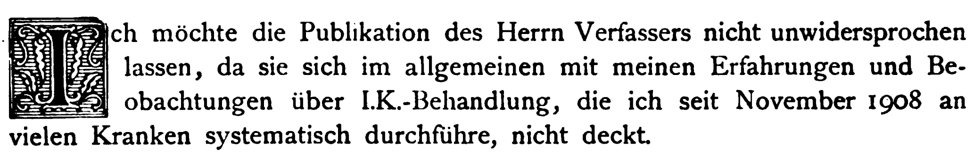


XX.

Bemerkungen zum Artikel G. Simons: „Erfahrungen mit der I.K.-(Immunkörper)-Behandlung nach C. Spengler in Bd. 15, Heft 1 der „Zeitschrift für Tuberkulose", September 1909.

Von

Dr. D. Kirschenblatt, Tiflis im Kaukasus.



Ich möchte die Publikation des Herrn Verfassers nicht unwidersprochen lassen, da sie sich im allgemeinen mit meinen Erfahrungen und Beobachtungen über I.K.-Behandlung, die ich seit November 1908 an vielen Kranken systematisch durchführe, nicht deckt.

Zunächst, was die Bakteriolyse der Tuberkelbazillen anbetrifft, so erlaube ich mir den Verfasser auf den Artikel Deyckes und Muchs in Nr. 39 der Münchener Medizinischen Wochenschrift: „Bakteriolyse von Tuberkelbazillen" aufmerksam zu machen. Hätte er außerdem (systematisch) die bakterioskopischen Bilder des Sputums monatelang behandelter Kranken verfolgt, so könnte er sich leicht über die bakteriolytische Wirkung des I.K. überzeugen (Splitter- und Granulabildung, Anhäufungen von Granula, wie wir es zum Beispiel bei der Agglutination von Cholerabazillen beobachten, verschiedene degenerative Übergangsformen, wie ich sie bei nicht mit I.K. behandelten Kranken nie gesehen habe). Die „minimalen" Dosen spielen in der Bakteriolyse wohl keine entscheidende Rolle, denn der Begriff des „minimalen" ist in der Biologie und in der Beziehung zum Chemismus der Bazillen, wie dem der Zellen, ein relativer.

Ich will hoffen, daß der Skeptizismus des Verfassers gegenüber der Wirkung des I.K. mehr und mehr sich zerstreuen wird. Neigen doch die schon jetzt vorliegenden Publikationen (Mitulescu, Wolff, Selter, Kiralyfi) mehr der Anerkennung des Mittels zu. Den frühzeitigen Optimismus des Dr. Herzberg teile ich gewiß nicht, doch komme ich nach meinen Beobachtungen immer mehr zu der Überzeugung, daß das I.K., im Vergleich mit allen bis jetzt empfohlenen und von mir vielfach erprobten spezifischen und medikamentösen Mitteln, den Vorzug hat, und daß Carl Spengler den richtigen Weg zur Lösung der spezifischen Behandlung der Tuberkulose wohl betreten hat.

Die Versuche Landmanns beweisen deshalb nicht viel, weil er nicht mit lebendigen Bazillen zu tun hatte. Im Organismus des Kranken wirkt das I.K., wie es mir scheint, ganz anders.

Indem ich den Objektivismus des Verfassers hoch schätze, bedaure ich doch, daß er nach so einer kurzen Beobachtungszeit (ungefähr 3 Monate), bei doch zum Schluß ziemlich guten Resultaten, sich dem Mittel gegenüber in seiner Zusammenfassung so äußert, daß dadurch wohl viele Kollegen von der Anwendung des Mittels Abstand nehmen werden. Der Objektivismus des Verfassers hätte noch mehr gewonnen, wenn er parallel die Resultate in den Fällen angeführt hätte, wo er während dieser Zeit im Sanatorium bei denselben Verhältnissen das I.K. nicht angewendet hat. Überhaupt sind die Resultate des

Verfassers als sehr gute zu bezeichnen. Denn alle 8 Fälle des I. Stadiums sind mit sehr gehobenem Allgemeinbefinden und voller Erwerbsfähigkeit („bestmöglicher Erfolg" entlassen. Von 14 Fällen des II. Stadiums sind 9 mit bestmöglichem, 3 mit gutem und 2 mit befriedigendem Erfolge entlassen, und das in einigen Fällen bei einem weniger als dreimonatlichem Aufenthalt im Sanatorium. Von den 20 Fällen des III. Stadiums sind mit bestmöglichem 2, mit gutem 5, mit befriedigendem 7 und mit geringem Erfolg 3 entlassen, nur bei 2 war kein Erfolg zu verzeichnen, und 1 Fall hat sich verschlimmert, ohne daß das I.K. irgendwelche Störungen hervorgerufen hat.

Die Vorsicht des Verfassers grenzt in vielen Fällen an ungerechten Skeptizismus. So gibt er oft das Verschwinden der katarrhalischen Erscheinungen, des Sputums etc. an, doch ist ihm schwer am Schluß die zweifellose antikatarrhalische Wirkung des I.K. zu bezeugen. Nämlich diese antikatarrhalische Wirkung des I.K., die Verminderung und das Verschwinden des Sputums, die Veränderung seiner Qualität fällt schon in den ersten Wochen der Behandlung in die Augen. Solche ähnliche Fälle, wie der Fall M. Sch., 11 jähr. Schülerin, den der Verfasser für tuberkulös nicht halten will, hatte ich einige. Die Diagnose war bei einigen Kindern schwer zu stellen; und habe ich das I.K., eine Tuberkulose vermutend, angewandt, habe auch die Kutan- und Ophthalmoreaktion zur Hilfe genommen. In solchen Fällen habe ich ohne die in Lippspringe bewährte antikatarrhalische und diätetische Therapie sehr gute Resultate nur mit I.K. erzielt. (Es wurden keine Medikamente gegeben.)

Oft durchgeführte und kontrollierte Sputumanalysen zeigten mir in vielen, sogar in sehr schweren Fällen eine überraschende Verminderung der Bazillen. Frau T. St., Hausfrau, 24 Jahre alt, erkrankt im Februar, Bazillen anfangs reine Kultur, Temperatur abends Maximum 38,6, befindet sich in Behandlung seit März. Erfolge: Überraschende Besserung der physikalischen Symptome, normale Temperatur schon während einiger Monate, Tuberkelbazillen nach wiederholten Analysen 4—5 im Gesichtsfeld, hat sich ganz erholt. Ganz verschwanden die Bazillen oft in Fällen, wo sie in geringer Zahl waren. Gewiß kam es vor, daß bei einigen Kranken nach einer stark ausgesprochenen Verminderung der Bazillen schon im Anfange der Behandlung, sie plötzlich wieder in großer Zahl auftraten, doch war dadurch eine Verschlimmerung des Krankheitszustandes nicht oft zu bemerken, die Kranken traten als sog. Bazillenträger auf, wie es bei Typhus und Cholera beobachtet wird.

In ähnlichen Fällen, wo Verfasser das Mittel aussetzte, da die Kranken es schlecht vertrugen, habe ich das Mittel selten ausgesetzt, sondern bin zur VII. und VI. Verdünnung übergegangen und konnte auf diese Weise bei solchen Kranken die Anwendung der originalen unverdünnten I.K.-Lösung bei vorzüglichem Erfolge erreichen.

Was die Nebenwirkungen des I.K. anbelangt, so gebe ich zu, daß sie nicht bedeutend sind. Das Auftreten einer Hämoptoe, durch die I.K.-Behandlung hervorgerufen, halte ich doch nicht für ausgeschlossen, sowohl infolge der Spezifität des Mittels, wie es auch aus einigen meiner, zum Glück seltenen Beobachtungen zu ersehen ist.

Von bakteriolytischen Temperatur- und Herdreaktionen sagt Verf leider nichts. Doch sind sie oft zu beobachten, besonders, wenn man die großen Dosen erreicht, und fordern diese Reaktionen vorsichtiges Vorgehen, am besten in Form von Entlastungsinjektionen kleinerer Dosen (VII., VI. und V. Verdünnung), nach Anwendung welcher der Abfall der Reaktionstemperaturen und -erscheinungen oft auffallend ist. Hat sich auf diese Weise die Reaktion gelegt, so kann man wieder zu den großen Dosen ohne Risiko übergehen.

Rötungen an der Injektionsstelle waren von mir selten zu beobachten, Schwellungen überhaupt nicht, Temperatursteigerungen wurden aber nicht selten gesehen, oft schon im Anfange der Behandlung, und hat mich dies, wie ich oben bemerkt habe, zur Anwendung schwächerer Verdünnungen (VII. und VI.) gezwungen. Es scheint nach meinen bisherigen Beobachtungen, daß man eine Kontraindikation für die I.-K.-Behandlung nicht finden kann. Ein Aufhören mit der I.K.-Anwendung auf immer, wäre nach meiner Überzeugung, als hätte ich die segensreiche Wirkung des I.K. dem Kranken versagt. Oft, im Anfange durch die Nebenwirkungen des I.K. aufgehalten, war ich in schweren chronischen Fällen gezwungen es wieder anzuwenden, da ich für den Kranken nichts anderes mehr finden und geben konnte, und da zeigte es sich, daß die Kranken wieder endlich hergestellt und arbeitsfähig gemacht wurden. Ich habe den Mut und das Recht es hier auszusprechen, da ich Fälle des III. Stadiums habe, wo vor der I.K.-Behandlung das Fieber jahrelang anhielt, und wo mir nach mehrmonatlicher Behandlung (bis 10 monatlicher) die Entfieberung endlich gelungen ist. Und nicht nur in den chronischen, sondern auch bei akuten, galoppierenden Tuberkulosen mit Morgentemperaturen über 37,5 und Abendtemperaturen über 40^{0} gelang es mir, die Entfieberung oft in auffallend kurzer Zeit (1—2 Monate) herbeizuführen. Ich möchte hier noch nebenbei bemerken, daß solche günstige Resultate besonders bei Kindern zu sehen sind, was schon auch Herrn Wolff aufgefallen ist.

Die obigen Ausführungen in bezug auf die Wirkung des I.K. möchte ich in folgendem kurz zusammenfassen:

1. Das I.K. besitzt nicht nur eine „gewisse“, sondern eine recht spezifische Wirkung.
2. Das I.K. wirkt auf die Tuberkelbazillen bakteriolytisch.
3. Das I.K. wirkt antikatarrhalisch.
4. Die Entfieberung durch I.K. gelingt oft, sogar in schweren Fällen, manchmal unter großem Aufwand von Zeit und Geduld.
5. Wenn auch das I.K. gute Resultate meist im I. und II. Stadium erhoffen läßt, ist doch die günstige Wirkung auch im III. Stadium nicht ausgeschlossen.
6. Kontraindikationen, die die Anwendung des I.K. absolut ausschließen, kann ich nicht aufstellen.

Nachschrift. — Nachdem ich diese meine Entgegnung schon abgeschickt hatte, las ich in der Nr. 42 der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ die Artikel von Dr. Bandelier und Dr. Roepke über I.K. Ich kann mich leider mit den Ansichten und Schlüssen dieser meiner hochgeschätzten Herren Kollegen

über I.K.-Behandlung nicht einverstanden erklären, um so mehr ich meine Erfahrungen nicht in Sanatorium oder Heilanstalt, sondern meistens bei den Arbeiterklassen unter den denkbar schlechtesten hygienischen und diätetischen Verhältnissen gesammelt habe. Außerdem sind in Tiflis von anderen Kollegen außerordentlich günstige Resultate gerade in der Behandlung von Lupus mit I.K. erzielt worden, die den Schluß des Dr. Roepke, daß das I.K. der physiologischen Kochsalzlösung gleichwertig sei, vollständig hinfällig machen. Ein solcher Fall ist vorigen Monats in der Sitzung der Kaukasischen Kaiserlichen Medizinischen Gesellschaft von Dr. Piradof (Städtisches Michaelkrankenhaus) vorgeführt worden. Auch ist in derselben Sitzung die Vorführung anderer solcher durch I.K. gut beeinflußter Lupusfälle aus dem Alexanderkrankenhause vom Leiter desselben Dr. Istamanof in Aussicht gestellt.

Literatur.

M. Wolff, Rheinisch-westfälische Ges. f. inn. Med. u. Nervenheilk. vom 29. Nov. 1908, Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 15.

Selter, Tagung d. Vereinig. niederrhein-westfäl. u. südwestdtsch. Kinderärzte, Wiesbaden 18. April 1909, Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 20.

Mitulescu, Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 32, 33.

Kiralyfi, Ztschr. f. klin. Med. Bd. 67, Nr. 3.

Herzberg, Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 5.



XXI.
Entfieberung mit Bazillenemulsion.

Von

Dr. Krause-Hannover,
leitender Arzt vom „Sanatorium Otto Stubbe" in Sülzhayn (Südharz).

(Mit 3 Tafeln.)

Das so häufige anhaltende Fieber der Phthisiker verschwindet bekanntlich in einer großen Zahl von Fällen ohne jeden weiteren Eingriff, ohne jede Medikation bei absoluter Ruhigstellung des Kranken, und zumal in den Lungenheilanstalten ist Bettruhe noch immer das zuerst und zumeist anzuwendende Antifebrile. Aber auch in der Anstaltspraxis begegnet man einer nicht geringen Anzahl von Erkrankten, bei denen dieses erste Fiebermittel ohne Erfolg bleibt. Gewiß ist es auch hier noch manchmal möglich durch geschickte und schonende Anwendung antipyretischer Maßnahmen die Entfieberung herbeiführen. Im allgemeinen aber stand man früher diesen hartnäckigen, fieberhaften Zuständen machtlos gegenüber, bis die spezifische Behandlung auch hierin uns neue Waffen in die Hand gab und gründlichen Wandel schaffte. Nur rein kasuistisch soll in folgendem durch Anführung von Temperaturkurven die spezifische Entfieberung an der Hand von Beispielen vorgeführt werden, ohne auf subjektive oder objektive Veränderungen im Allgemeinzustand oder im lokalen Befunde irgendwie näher einzugehen. Unter den im letzten Jahre in meine Behandlung gekommenen Kranken waren nur 14, bei denen die Entfieberung durch Bettruhe (event. in seltenen Fällen unter Zuhilfenahme von Pyramidon) nicht durchzuführen war; von diesen 14 Patienten wurden durch spezifische Behandlung noch 11 dauernd fieberfrei, während in drei III. Stadien der Erfolg ausblieb. (In allen Fällen ist eine wenigstens dreiwöchige, wirkungslose Bettruhe vorausgegangen, ehe zur spezifischen Therapie gegriffen wurde.) Als spezifisches Mittel gebrauche ich fast ausschließlich die Bazillenemulsion, nicht allein aus theoretischen Erwägungen, sondern weil sie sich mir in jeder Lage so gut bewährt hat, daß ich nie das Bedürfnis nach einem Wechsel des Präparates empfunden habe; besonders aber halte ich an der bewährten Emulsion fest, weil, je mehr Erfahrung auf diesem eng umgrenzten Gebiete gesammelt ist, desto mehr darauf erreicht werden kann, desto umfangreicher die Anwendungsmöglichkeiten sind, und um so sicherer man unerwünschte Nebenwirkungen ausschalten kann. Zur Entfieberung ziehe ich der genaueren Dosierung wegen im allgemeinen die subkutane Anwendung vor, und so sind auch von den 11 in Betracht kommenden Entfieberten 7 subkutan (Kurve II bis VIII) und nur 3 intern (Kurve IX—XI) behandelt. Von diesen Fällen gebe ich in folgendem sämtliche Kurven (bis zur Entfieberung), um an Beispielen nicht nur die durch die spezifische Therapie bedingten eigenartigen Temperaturschwankungen zu zeigen, sondern auch darauf hinzuweisen, wie zu Beginn der Behandlung scheinbare Mißerfolge auftreten und wie langwierig sich die ganze Behandlung gestalten kann. Die Kurven der 3 nicht Entfieberten führe ich nicht an, da sie nichts Bemerkenswertes enthalten, abgesehen von einmaligem

vorübergehenden, trügerischen Temperaturabfall. Als Einzelfall (14) füge ich noch einen hinzu, bei dem es wohl gelang, die vorher um 38° sich bewegende Temperatur durch Einspritzung von Bazillenemulsion auf 37,8° Höchsttemperatur herabzudrücken, eine normale Körperwärme aber nicht zu erreichen war, während unter Einwirkung meiner „spezifischen" Bazillenemulsion sofort dauernde Normaltemperatur eintrat (Kurve I). Die Gewinnung der „spezifischen" Emulsion war bei diesem Patienten nicht auf direktem Wege, wie ich es seit 1904 in immer zahlreicheren Fällen getan habe, möglich, sondern es wurden „neutrale" Bazillen auf einem „spezifischen" Blutserumglyzerinagar (mit Serum des zu behandelnden Kranken hergestellt) gezüchtet und aus diesem die Emulsion zubereitet.

Zur internen Anwendung gelangte ausschließlich Phtysoremid, weil dieses im Gegensatz zu anderen neueren Präparaten keinerlei andere differente Bestandteile, wie Atoxyl, ameisensaures Kalzium und Timotheïn enthält und außerdem seine Keratinhülle einerseits genügend widerstandsfähig gegen den Magensaft, andererseits genügend leicht löslich im Darmsaft ist (es war zeitweise durch ungeeignetes Härtungsverfahren die Löslichkeit im Darm erschwert, doch ist laut Mitteilung der Fabrik dieser Übelstand jetzt behoben, und es sind dementsprechend von mir neuerdings in den Fäzes nicht mehr die vorübergehend bei einzelnen Kranken vorhandenen gar nicht oder unvollständig gelösten Kapseln aufgefunden), so daß die Resorption bei einigermaßen normaler Verdauungstätigkeit gesichert ist: eine Tatsache, die schon seit langem durch die einwandfrei beobachteten Wirkungen auf Temperatur, Katarrh, Befinden, Gewicht etc. sowie durch die Lokalreaktionen festgestellt und neuerdings wieder durch die Versuche des Herrn Dr. med. Greger in Wien erwiesen wurde: derselbe konnte nämlich nach Phtysoremidgebrauch neben Lokalreaktionen, das Wiederaufflammen abgeheilter Kutireaktionsstellen nach Pirquet und längst abgelaufener Konjunktivalreaktionen nach Wolff-Eissner beobachten.

Sowohl bei der subkutanen, wie bei der internen Therapie wurden wirkliche Reaktionen natürlich nach Möglichkeit (es gelang stets) vermieden, während auf kleine Temperatursteigerungen um einige Zehntelgrade kein Gewicht gelegt, eine Lokalreaktion aber geradezu erstrebt wurde; es handelt sich vielfach darum, diejenige Dosis zu finden, bei der eine lokale Wirkung noch deutlich erkennbar, eine Allgemeinreaktion dagegen sicher vermieden wird. Daß bei fiebernden, in ihren Kräften heruntergekommenen Kranken, die wirksame Dosis eine niedrige, nach geringen Bruchteilen von Milligrammen zu berechnende ist, darf nicht Wunder nehmen. Als Höchstdosis wurde fast immer diejenige eingehalten, bei der sich das im Verlauf der Kur festzustellende „Temperaturoptimum" ergab.

XXII.
Ausgestaltung der Fürsorge für Kranke mit vorgeschrittener Lungen- und Kehlkopftuberkulose.

ährend für die Lungenkranken mit beginnender oder nur wenig vorgeschrittener Tuberkulose durch die im Laufe der Jahre geschaffenen zahlreichen Lungenheilstätten und namentlich, soweit die Kranken dem gesetzlich versicherten Teile der Bevölkerung angehören, durch deren seitens der Landesversicherungsanstalten vielfach erfolgende Überweisung in solche Heilstätten in beachtenswertem Umfange bereits gesorgt erscheint, stellen sich der Fürsorge für die schwerkranken Lungen- und Kehlkopfschwindsüchtigen, die ja in erster Linie als gefährlich für die Weiterverbreitung der Tuberkulose zu gelten haben, zurzeit noch mancherlei Schwierigkeiten entgegen.

Schon im Jahre 1904 hatte der Reichsgesundheitsrat in einer am 24. Juni abgehaltenen Beratung sich mit diesem Gegenstande beschäftigt und auf Grund der von den Herren Geh. Rat Prof. Dr. v. Leube und Generalarzt Dr. Schaper erstatteten Referate die folgenden, durch ein Rundschreiben des Reichskanzlers (Reichsamt des Innern) vom 16. Juli 1904 den Bundesregierungen empfohlenen Schlußsätze angenommen:

„Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft ist die Tuberkulose eine Infektionskrankheit, welche namentlich in ihrer Form als Lungen- oder Kehlkopfschwindsucht sich von einem Menschen auf den anderen verbreiten kann. Zur Beseitigung dieser Ansteckungsmöglichkeit ist es erforderlich, Schwindsüchtige, vornehmlich solche im vorgeschrittenen Stadium, in den Krankenhäusern entsprechend abzusondern. Zu diesem Zwecke wird empfohlen:

1. Die Errichtung von eigenen Krankenhäusern für solche Kranke;

2. wo dies nicht angängig ist, die Errichtung von besonderen Abteilungen in den Krankenhäusern, welche baulich getrennt und als Sanatorien einzurichten sind;

3. wo auch dies nicht auszuführen ist, die Unterbringung der Kranken in besonderen Räumen der Krankenanstalten."

Da indes in der Folge einerseits sich zeigte, daß es nicht recht gelingen wollte, Schwertuberkulöse zu dauerndem Aufenthalt in Spezialanstalten für diese Kranken, den sogen. Invalidenheimen, zu bewegen, andererseits die inzwischen zahlreich begründeten Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke besonders berufen erscheinen, in der häuslichen Fürsorge für schwerkranke Lungenschwindsüchtige wertvolle Dienste zu leisten, hat der Reichsgesundheitsrat in einer Sitzung am 27. April d. Js. nochmals zu der gleichen Frage Stellung genommen und unter Erweiterung seiner früheren Beschlüsse nach den von den Herren Geh. Rat Prof. Dr. v. Leube und Generalarzt Dr. Scheibe erstatteten Referaten die nachstehenden Leitsätze aufgestellt:

„Neben den Maßregeln, welche darauf gerichtet sind, die von den Tuberkulösen stammenden Krankheitskeime unschädlich zu machen, ist in erster Linie die Absonderung der Kranken mit offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose (Schwindsucht), soweit sie nicht in Lungenheilstätten sich befinden, anzustreben.

Zu diesem Zweck wird empfohlen:

1. Eine möglichst langdauernde und möglichst viele derartige Kranke umfassende Unterbringung in allgemeinen Krankenhäusern.

In diesen sollen die Schwindsüchtigen in eigenen Räumen abgesondert oder, wo es irgend durchführbar ist, in besonderen baulich getrennten Abteilungen, die nach den in den Sanatorien erprobten Grundsätzen mit Liegehallen u. a. eingerichtet sind (Krankenhaussanatorien), untergebracht werden. Auf dementsprechende Ein-

richtungen ist besonders bei neuzuerbauenden allgemeinen Krankenhäusern Bedacht zu nehmen.

2. Wo, wie namentlich in großen Städten, wegen Überfüllung der Abteilungen für Schwindsüchtige in den allgemeinen Krankenhäusern das Bedürfnis dafür besteht, sollen für diese Kranken in der Nähe der Stadt eigene Tuberkulosekrankenhäuser in gesunder, waldiger Gegend errichtet werden.

3. In den Tuberkulosekrankenhäusern oder den Tuberkuloseabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser ist neben dem Prinzip der Absonderung das der Heilbehandlung in den Vordergrund zu stellen.

Der Bau von Anstalten, welche ausschließlich zur Unterbringung nicht mehr besserungsfähiger Tuberkulöser im letzten Stadium dienen sollen („Pflegeheime", „Invalidenasyle"), ist bis auf weiteres nicht zu empfehlen.

4. Es sind Maßregeln zu treffen, um mittellose Familien der in den Krankenhäusern untergebrachten Schwindsüchtigen, deren Aufenthalt dort so lange, wie nur immer möglich dauern soll, während dieser Zeit materiell zu untersützen.

5. Diejenigen zahlreichen Schwindsüchtigen, welche teils wegen noch vorhandener Arbeitsfähigkeit, teils aus sonstigen Gründen nicht in Krankenhäuser sich begeben, sind unter Verhältnisse zu setzen, welche die Gefahr einer Ansteckung ihrer Umgebung möglichst verhüten.

Diese Aufgabe fällt den zur Fürsorge für diese Kranken berufenen Organen, in erster Linie den „Fürsorgestellen" zu, die außer für möglichste Absonderung der Kranken in ihren Familien namentlich auch für die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse und die Erziehung der Kranken und ihrer Umgebung zu hygienischen Grundsätzen Sorge zu tragen haben. Zur Erfüllung ihrer Aufgabe bedürfen sie dringend der ausgiebigen Unterstützung der Behörden und Gemeinden.

6. Die Verwaltungen aller zur Aufnahme von Schwindsüchtigen dienenden Anstalten einschließlich der Volkssanatorien und Fürsorgestellen sollen untereinander in ständiger Verbindung stehen, um die Maßnahmen, die sich an den Eintritt oder Austritt des Kranken jeweils zu knüpfen haben, sicherzustellen.

7. Es ist Fürsorge zu treffen, daß in ausreichender Anzahl Untersuchungsämter vorhanden sind, in denen unentgeltlich Sputumuntersuchungen vorgenommen werden."

Auch diese Grundsätze sind durch ein Rundschreiben des Reichskanzlers (Reichsamtes des Innern) vom 31. Juli 1909 den Bundesregierungen befürwortend zur Kenntnis gebracht worden.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

Ch. E. Woodruff: The medical importance of anthropology. (New York Med. Journ., May 1909.)

Der amerikanische Militärarzt Woodruff versucht die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung anthropologischer Betrachtungen zu lenken, die in unserer bakterienforschenden Zeit sehr in den Hintergrund getreten sind, obwohl ihnen sicher Bedeutung zukommt. Zum Verständnis müssen wir etwas weiter ausholen. Wir sprechen von der „weißen Rasse", der wir angehören, meist als ob sie einen einheitlichen Begriff vorstelle. Dabei vergessen wir, daß drei verschiedene Rassenelemente in Betracht kommen: Der blonde und hellhäutige, hochgewachsene langschädelige Typ, der brünette und kleinere, ebenfalls langschädelige, und der kurzschädelige mongolenähnliche Typ. Aus diesen drei Elementen setzt sich die Bevölkerung aller europäischen Länder, und ebenso der von hier aus besiedelten Gebiete, zumal Nordamerikas, zusammen, in mannigfaltiger Mischung und auch Vermischung, obwohl diese die Typen nur wenig verwischt. In Europa finden wir den blonden Typ (Homo europaeus) um so dichter und reiner, je mehr wir nach Norden gehen, den brünetten (H. mediterraneus) ebenso im Süden, und der dritte Typ (H. brachycephalus) häuft sich nach dem Osten hin, und scheint, vom Osten (Asien) ausgehend, sich zunächst über das mittlere Europa verbreitet zu haben. Da, wo eine bestimmte Rasse am dichtesten und reinsten vorkommt, müssen wir die günstigsten Bedingungen für ihr Gedeihen annehmen; sie ist den betreffenden klimatischen und sonstigen Verhältnissen „angepaßt", wahrscheinlich auch dort entstanden. Nun haben alle Rassen durch friedliche oder kriegerische Ausdehnung ihre ursprünglichen Sitze überschritten und teilweise verändert. Zumal der nordeuropäische Mensch, die arische Rasse, hat zu allen Zeiten einen hervorragenden Wandertrieb gezeigt, weil er der energischsten, unternehmendsten Rasse angehört. Von ihr ist auch die Besiedelung Nordamerikas, überhaupt der außereuropäischen Zonen ausgegangen, und sie versucht jetzt auch die Besiedelung der tropischen Länder. Es entsteht nun die Frage, wie weit die Anpassungsfähigkeit der „weißen Rasse" an fremde, zumal tropische Klimate geht, und ob hier nicht Unterschiede bei den Rasselementen hervortreten. Es scheint, daß die völlige Akklimatisation, so daß man in sonnigen und heißen Ländern dauernd gesund bleiben und sich fortpflanzen kann, der weißen Rasse kaum gelingt, sicher aber in verschiedenem Grade: am schlechtesten verträgt der blonde Mensch das tropische Klima, und zwar um so weniger, je größer und schwerer er ist. Besser verträgt der kleinere und schmächtigere brünette Typ das Licht und die Wärme der äquatorischen Sonne. Durch Bekämpfung und Vermeidung der tropischen Infektionen kann die Schädlichkeit nur zum Teil ausgeglichen werden; das fremde Klima setzt unweigerlich die Widerstandskraft um so mehr herab, je weniger der Mensch nach seiner Rasse den neuen Einflüssen angepaßt ist. Wahrscheinlich ist die Pigmentierung der Haut das wichtigste Mittel der Natur, um die richtige Anpassung zu erreichen, ein Mittel, das der einzelne nicht nachmachen kann. Die Erfahrungen der Engländer in Indien und der Amerikaner auf den Philippinen an ihren weißen Soldaten beweisen diese Tatsache aufs neue. Eine wirkliche Akklimatisation an ein konträres Klima gibt es nicht.

Verf. will nun die Verschiedenheit der Elemente unserer Rasse auch auf die Krankheiten im eigenen Lande anwenden und regt Forschungen darüber an, welche Typen den einzelnen Krankheiten mehr ausgesetzt sind oder ihnen leichter erliegen. Er glaubt gefunden zu haben, daß in Nordamerika trotz der sehr

großen Einwanderung blonder Menschen dieser Typ sich nicht halte, sondern an Zahl zurückgehe gegen den brünetten Typ; zumal die Tuberkulose befalle die Blonden häufiger und verlaufe rascher und verderblicher als bei Brünetten, gerade bei den Einwanderern. Für keine Krankheit, am wenigsten für die Tuberkulose, gibt es an sich ein heilendes Klima: das beste ist immer noch das Klima, an das der betreffende Kranke angepaßt ist nach seiner physischen anthropologischen Anlage. Wenn wir Kranke an einen Kurort senden, so müssen wir hiernach „individualisieren". Nach Verf. dürfen blonde Lungenkranke niemals in ein südliches Klima geschickt werden; zuviel Sonnenlicht und Wärme sei Lungenkranken überhaupt, besonders aber den blonden direkt schädlich. Diese Gedanken werden nicht überall Beifall finden, aber sie verdienen Beachtung und könnten wohl, wie Verf. meint, durch weitere Bearbeitung der Klimatologie eine neue, exaktere anthropologische Grundlage geben.

Meißen (Hohenhonnef).

Lundberg, Kjellin u. **Karlsson**: Enquete über die Häufigkeit der Lungentuberkulose in den Volksschulen von Stockholm. Bericht. (Rev. belge de la Tub. Juli 1909.)

Der Stadtrat von Stockholm hatte für 1908 7500 Kronen in den Etat gestellt für eine Enquete über die im Titel genannte Frage. Die Herren Lundberg, Kjellin und Karlsson machten die Enquete auf und kamen zu folgenden Ergebnissen:

Die Lungentuberkulose ist bei 1,61 % der Volksschüler vorhanden, und zwar bei Knaben häufiger als bei Mädchen (1,72 und 1,50 %).

Suspekte Fälle sind in 2,21 % festgestellt worden, ebenfalls häufiger bei Knaben als bei Mädchen (2,63 und 1,80 %).

Die Lungentuberkulose ist häufiger bei Kindern aus tuberkulösen Familien; bei mindestens einem Viertel der Kinder lag hereditäre Belastung vor. Bestimmte Schlüsse auf die größere Häufigkeit der Lungentuberkulose bei Kindern, die Rachitis, Keuchhusten oder Masern überstanden haben, ließen sich nicht ziehen.

Die Häufigkeit der Lungentuberkulose ist groß bei den jüngsten Kindern (8—9 Jahr) und größer bei den Kindern von 14—15 Jahren (1,17 und 2,25 %).

Die rechte Lunge ist häufiger befallen als die linke; die Oberlappen sind gleich oft erkrankt auf jeder Seite, dann kommt der rechte Mittellappen und zuletzt kommen die beiden Unterlappen.

Knochen- und Gelenktuberkulose wurde in 0,57 % der Fälle festgestellt.

Tugendreich (Berlin).

P. Le Noir et **Jean Camus**-Paris: Contagion de la tuberculose par les poussières sèches. (La presse méd., No. 87, 1909, p. 761.)

Die Verff. haben Untersuchungen angestellt, um die Rolle der im Staube befindlichen trockenen Tuberkelbazillen näher zu präzisieren und sind zum Schlusse gelangt, daß eine tuberkulöse Infektion durch die im Staube befindlichen Tuberkelbazillen wohl möglich ist, daß dieselbe aber nicht so häufig vorkommt, als dies von manchen Forschern angenommen wurde, und daß die Bazillen nach längerer Eintrocknung, etwa nach einem Monate, ihre Virulenz und Ansteckungsfähigkeit verlieren.

Die Experimente wurden in erster Reihe derart angestellt, daß Kaninchen in gut abgeschlossenen Käfigen in einem Spitalssaale gehalten wurden, wo nur Tuberkulöse hospitalisiert wurden, und zwar entfernt von den Krankenbetten, derart, daß nur trockener Staub aus dem betreffenden Zimmer zu ihnen gelangen konnte. Von 10 Tieren wurden nach 6 wöchentlichem Aufenthalt 4 tuberkulös gefunden. Ein Käfig mit 4 Tieren wurde in demselben Krankenzimmer nahe der Decke aufgehängt gehalten, und waren nach 6 Wochen 2 von diesen Tieren tuberkulös. Die Versuche wurden also unter möglichst natürlichen Verhältnissen ausgeführt und nicht den Tieren in künstlicher Weise Bazillen durch Inhalation oder Ingestion beigebracht.

Ob die erwähnten Infektionen nur durch die Einatmung der bazillentragenden Staubpartikelchen zustande kommen, oder

auch durch das Verschlucken derselben, ist schwer zu sagen, jedenfalls, was praktisch von Wichtigkeit ist, konnte die Infektionsgefahr des bazillentragenden Staubes nachgewiesen werden. Dieselbe ist sogar größer als die subkutane Inokulation derartigen Staubes.

E. Toff (Braila).

II. Allgemeine Pathologie.

Arvid M. Bergman: Über kongenitale Tuberkulose beim Rindvieh. (Centralbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 52, Heft 2, p. 193—200.)

Kongenitale Tuberkulose beim Rindvieh ist nicht so überaus selten. B. hat in den Jahren 1904—1908 im Schlachthause von Malmö 108 Fälle von kongenitaler Tuberkulose beim Rindvieh beobachtet, 4 mal bei Föten und 104 mal bei höchstens 3 Tage alten Kälbern. In der Plazenta fanden sich 3 mal Tuberkuloseherde an der Grenze der Placenta materna und foetalis, so daß Tuberkelbazillen von der Mutter in den Kreislauf des Fötus hineingelangt sein können. Die Tuberkelbazillen sind von der Mutter auf den Fötus durch den plazentaren Kreislauf übertragen worden. Jedenfalls ist die kongenitale Tuberkulose beim Rindvieh häufig genug, um auch praktisch eine Bedeutung zu haben (bei der Bekämpfung der Rindviehtuberkulose).

E. Aron (Berlin).

A. Monvoisin: L'acidité du lait des vaches tuberculeuses. (Acad. de sc., Paris, 26. Okt. 1909.)

Die Untersuchungen des Verf.'s haben gezeigt, daß die Milch von Kühen, die an Tuberkulose der Milchdrüse leiden, sich in der chemischen Zusammensetzung dem Blutserum nähert, und zwar um so mehr, je fortgeschrittener die tuberkulöse Erkrankung ist. Ist dieselbe sehr fortgeschritten, so läßt die Drüse das Blutplasma ohne jede Veränderung durchpassieren. Damit im Zusammenhange scheint auch die Feststellung zu sein, daß derartige Milch eine starke Hypoazidität aufweist, derart, daß man sagen kann, daß jede Milch, welche gleich nach dem Melken starke Hypoazidität im Vergleich zum normalen Zustande zeigt, von der Konsumierung wegen Tuberkuloseverdacht auszuschließen ist. Dieses Zeichen der Milch von mit Mammatuberlulose behafteten Kühen ist derart konstant, daß man sich auf dasselbe in Ermangelung der Tuberkulinreaktion ohne weiteres behufs Diagnose und Vornahme hygienischer Maßregeln verlassen kann.

E. Toff (Braila).

C. Lorenzi: Ricerche emoferrometriche nei bambini tubercolotoci. (Pediatria 1908, No. 10.)

Bei seinen Untersuchungen war L. bemüht, sich an folgende Grundsätze zu halten: Strenge Einheitlichkeit der Methode, zahlreiche und wiederholte Nachprüfungen unter denselben Untersuchungsbedingungen, Rücksichtnahme auf Unterschiede, die dem Alter, dem Geschlechte, zufälligen und periodischen Ursachen zuzuschreiben sind. Der Nichtbefolgung dieser Grundsätze schreibt L. die sich so häufig widersprechenden Ergebnisse zu. Auf tuberkulöse Kinder wurden die Untersuchungen beschränkt und namentlich auf die Veränderungen der Verhältnisse zwischen Farbe, Eisengehalt und Zahl der roten Blutkörperchen das Augenmerk gerichtet.

Es ergab sich: 1. Die Zahl der roten Blutkörperchen nimmt mit zunehmender Verschlimmerung ab und steigt mit der Besserung des Allgemeinbefindens. Ihre Formveränderungen beziehen sich auf das mehr oder weniger häufige Auftreten von Mikrocyten, mit oder ohne Poikilocytose.

2. Die Menge des Hämoglobins ist niedrig im Verhältnis zur Zahl der roten Blutkörperchen. Die Oligochromämie wird schwerer, je mehr die Erkrankung fortschreitet; sie ist am ausgeprägtesten im marantischen Stadium der chronischen Formen. Mit dem Allgemeinbefinden bessert sie sich.

3. Die Menge des Eisens bleibt stets niedriger als die entsprechende Menge des Hämoglobins, um so deutlicher, je mehr die Krankheit fortschreitet; der

Unterschied schwindet, wenn die Krankheit abklingt.

4. Der aus der Quantität des Eisens geschlossene Wert der Blutkörperchen ist stets geringer als der aus der Menge des Hämoglobins geschlossene; doch sind die Schwankungen keinem bestimmten Verhältnis unterworfen, obwohl sie beide in Beziehung zum Verlaufe der Erkrankung und zum Allgemeinzustand stehen.

5. Die Theorie Bards in bezug auf die Schwankungen der Qualität des Hämoglobins findet neue Bestätigung; auch in der kindlichen Tuberkulose sind die Störungen des Verhältnisses von Eisen zu Hämoglobin einem Zustand von Hypohämatopoiesis zuzuschreiben.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

G. Vannini: Le sostanze minerali nel ricambio della tubercolosi polmonare. (Bull. Scienz. Med. 1908, No. 8.)

An 6 Individuen wurden Untersuchungen über das Verhalten der mineralischen Substanzen angestellt. V. schließt daraus ähnlich wie Ott und Mayer, daß Lungentuberkulose in der Tat eine Entmineralisierung des Organismus herbeiführen kann; doch ist sie keine dauernde Erscheinung: Zeiträume von Stillstand und Abnahme wechseln. Sie ist auch keine besondere Eigentümlichkeit des Stoffwechsels bei Lungentuberkulose, sondern ein sekundäres Phänomen, das von der allgemeinen Ernährungsstörung abhängt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall.)

A. Monti: Un caso insolito di meningite tubercolare (meningite cerebro-spinale diffusa senza tubercoli visibili. (La Tubercolosi, Bd. 1, Heft 9.)

Der Untertitel kennzeichnet das Eigentümliche des Falles. Der makroskopische Befund ähnelt im ganzen dem Bild einer Meningitis cerebro-spinalis: nicht nur an der Hirnbasis, sondern auch an der Hirnwölbung, sowie an der Medulla spinalis finden sich starke Exsudatmassen, alle Interstitien der Arachnoidea sind davon erfüllt. Nirgends Tuberkeln. Die Gefäße scheinen eingewickelt wie in einen dicht anhaftenden Mantel, der mikroskopisch aus dicht aneinander gepreßten Rundzellen, Lymphocyten und Plasmazellen, besteht. An der voluminösesten Stelle finden sich kleine nekrotische Höfe mit granulösem Zerfall nicht mehr charakterisierbarer Elemente. Keine Riesenzellen. Nirgends eine Andeutung mikroskopischer Tuberkeln. Tuberkelbazillen finden sich an der Peripherie der Exsudatmäntel, namentlich an den nekrotischen Höfen und fehlen meist im Zentrum derselben.

Im ganzen das Bild der infantilen Form der M. In den Lungen frische bronchopneumonische Herde, keine Tuberkeln, spärliche Tuberkelbazillen, ungeheure Mengen von Pneumokokken, Pleuritis und Hämothorax beiderseits. Keine Spitzennarben, keine spezifisch entarteten Hilusdrüsen.

Gleichwohl hält M. die Lunge für die Eingangspforte der Infektion. Es könnte sich vielleicht um eine Varietät des Tuberkelbazillus handeln, doch ist Verf. mehr geneigt, eine besondere Virulenz der gewöhnlichen Bazillen anzunehmen, die durch toxische Substanzen anderer Mikroorganismen verstärkt wurde.

Leider mißlangen Kulturversuche.

Die Einzelheiten müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall.)

Prorok-Soden: Zur Chemie des Sputums Tuberkulöser. (Münch. Med. Wchschr. 1909, Nr. 40.)

Eingehende Untersuchungen über den Albumen- und Albumosengehalt des Sputums Tuberkulöser. Wahrscheinlich liegen in den Fällen, in denen der Gehalt an Albumosen den an Eiweiß übersteigt, Mischinfektionen vor.

F. Köhler (Holsterhausen).

Pierre Boisson: La température axillaire chez les tuberculeux. (G. Steinheil, Paris 1909.)

Die Fiebermessung in der Achselhöhle kann die zentrale Messung nicht ersetzen, dazu ist sie schon aus dem Grunde zu unzuverlässig, weil erfahrungsgemäß auf der infiltrierten Seite das Fieber konstanter ist ($^1/_{10}$—$^5/_{10}$ im Höchstfalle) als auf der gesunden, indessen ist es

nicht richtig, sie ganz in den Hintergrund zu stellen, einmal weil sie aus dem angegebenen Grunde diagnostischen Wert besitzt, dann aber auch, weil das jedesmalige Messen in der Rektumampulle wenig angenehm und in vielen Fällen, namentlich in der Privatpraxis, garnicht durchführbar ist. Immerhin ist die Achselhöhlentemperatur als erwünschte Ergänzung der zentralen Temperatur beizubehalten. Verf. hat die Beobachtung gemacht, daß, wenn die andere Lungenspitze auch ergriffen wird, die Temperatur dieser Seite die Höhe der ursprünglich kranken Seite erreicht, was er diagnostisch für sehr wertvoll hält; ebenso werden bei günstiger Infiltration die Temperaturen beider Achselhöhlen nach Tuberkulininjektion für einige Tage gleich hoch. Diese Beobachtungen treffen nicht nur bei tuberkulöser Erkrankung der Lunge selbst, sondern auch bei tuberkulöser Pleuritis zu.

Abramowski (Schwarzort/Ostsee).

M[lle] **Sophie Margoulis**: Contribution à l'étude de la tuberculose pulmonaire chez le nourrisson. (G. Steinheil, Paris.)

Die Tuberkulose des Kindes führt die Verf. aus, hat die Tendenz sich zu generalisieren, und dieses um so mehr, je jünger das Kind ist, und so ist denn die Miliartuberkulose die häufigste Tuberkuloseform des Kindesalters, von der wir zwei, beide durch die Blutbahn verbreitete Arten unterscheiden: die typhoide und die broncho-pneumonische; im übrigen bringt ihre Arbeit nichts Neues über Miliartuberkulose. Was die Bronchopneumonie anbelangt, so steht sie mit Landouzy auf dem Standpunkt, daß nicht sowohl der Pneumo- und Streptokokkus als vielmehr in der Mehrzahl der Fälle der Tuberkelbazillus als der schuldige Erreger anzusprechen sei, Masern, Diphterie etc. seien nur der Schlag der Peitsche durch den die Bazillen mobil gemacht würden, und wo dieses nicht geschieht, da bereiten die genannten Krankheiten und namentlich auch der Keuchhusten, den Boden für die Tuberkulose vor, weshalb man sie geradezu als phthisiogene Kinderkrankheiten bezeichnen müsse.

Die chronische Lungentuberkulose findet man sehr selten beim Säugling. Sowohl der funktionelle als der physikalische Befund sind nur schwache Stützen für die Diagnose, als solche sind vielmehr zu betrachten: der äußere Habitus, die Mikropolyadenie, die Hepatosplenomegalie, die Apyrexie, und die progressive Abmagerung ohne Verdauungsstörungen. Da diese klinischen Anzeichen aber oft sehr zweifelhafter Natur sind, so hat man nach anderen, weniger trügerischen diagnostischen Hilfsmitteln gesucht, und sie im Nachweis der Bazillen in der Pharynxmukosa und im Stuhl, in der Injektion von Salzwasser, in der Tuberkulininjektion, der Kuti- und der Ophthalmoreaktion, und in der intradermalen Reaktion gefunden. Betreffs der Kontagionsaufnahme läßt sie der respiratorischen Theorie, namentlich den Ausführungen Flügges, volle Gerechtigkeit wiederfahren, neigt aber doch mehr zu der digestiven Theorie Calmettes, und hier sind es nach ihr nicht nur die tuberkulösen Eltern, welche durch Küsse etc. die Krankheit übertragen, sondern oft genug auch die Dienstboten und, bei älteren Kindern, die Spielkameraden. Die Prognose ist eine trübe, da die Generalisation die Regel bildet. Was die Anschauungen Kochs und von Behrings bezüglich der Tuberkulosegefahr durch Milchgenuß anlangt, so vertritt die Verf. mit aller Energie den Standpunkt des letzteren.

Die Behandlung ist in der Hauptsache eine prophylaktische, und sollte jedem mageren und hinfällig aussehenden Kinde zuteil werden. Tuberkulöse Personen sind aus seiner Umgebung zu entfernen, es selbst ist in bessere hygienische Verhältnisse zu bringen, Landaufenthalt und Aufenthalt an der See sind warm zu empfehlen, vor allem müsse das Ernährungsregime ein streng geregeltes sein. Auf diese Weise, so schließt die Verf., wird es doch hin und wieder gelingen, einen Säugling dem sicheren Tode zu entreißen.

Abramowski (Schwarzort/Ostsee).

M. Georges Giraud: Le corps thyréoïde des tuberculeux. (G. Steinheil, Paris 1909.)

Die tuberkulöse Infektion übt auf die Thyreoidea dieselben Wirkungen aus wie auf alle anderen Organe, nur findet man bei der Autopsie Tuberkulöser seltener Solitärtuberkel und Milia, wohingegen man gewöhnlich eine Volumenverminderung der Drüse, welche oft mit Sklerosierung derselben vergesellschaftet ist, konstatieren kann. Hierbei ist die Sklerose um so intensiver, je langsamer der Verlauf der Krankheit ist. In den Fällen sehr langsamer Evolution liebt die Sklerose bald die Spitzenbogenform (Roger und Gasnier), bald tritt sie in der Form dichtgedrängter, brückenjochartiger, unregelmäßiger Formationen auf. Bei subkutaner oder akuter Evolution fehlt die Sklerose entweder ganz, oder sie ist fibrillärer Natur.

Die Thyreoidalbläschen sind im allgemeinen wenig verändert, doch sind sie zuweilen durch das sklerosierte Bindegewebe ganz zum Schwinden gebracht, wohingegen sie in den subakuten und akuten Fällen erweitert sind, wobei die kolloide Substanz vermehrt und stark gefärbt ist.

Interessante Vorkommnisse weist der Jodgehalt der tuberkulösen Thyroidea auf. Bei langsamem Verlauf mit starker Sklerosebildung war in 10 Fällen unter 24 der Jodgehalt stark vermindert (weniger als 1 mg). Ist der Verlauf der Krankheit ein rapider, so ist, bei Fehlen der Sklerose, der Jodgehalt enorm vermehrt (von 8 bis auf 26 mg). Der chronische Befund vereinigt sich also mit dem histologischen, um die Anschauung zuzulassen, daß die Thyreoidea eine Rolle bei der Verteidigung des Organismus gegen die Tuberkulose spielt. Hierfür spricht auch die Hypersekretion bei den akuten und die Verminderung der Sekretion bei den chronisch verlaufenden Fällen.

Abramowski (Schwarzort/Ostsee).

M. L. Girard: La tuberculose du poignet (Handgelenk) chez l'enfant. (G. Steinheil, Paris 1909.)

Verf. teilt auf Grund eines großen statistischen Materials mit, daß die Tuberkulose des Handgelenkes verhältnismäßig selten ist und beide Geschlechter gleichmäßig befällt. Im ersten Jahre kommt die Erkrankung garnicht vor, erst im zweiten Jahre kommt hin und wieder ein Fall zur Beobachtung, die Hauptzahl der Erkrankungen liegt in ziemlich gleichmäßiger Verteilung zwischen dem vierten Jahre und dem Beginn der Pubertät. Die synoviale Form wird nur ausnahmsweise gefunden, gewöhnlich hat man es mit der osteoarthritischen zu tun. Die Entzündung beginnt gewöhnlich distal und schreitet proximal vorwärts, wobei die verbindenden Knorpel eine vermittelnde Rolle spielen; gewöhnlich lokalisiert sich die Tuberkulose vornehmlich in einem oder in zwei Knochen des Gelenkes. Glücklicherweise hat die tuberkulöse Entzündung des Handgelenkes beim Kinde eine auffallend benigne Tendenz, und eine geeignete Behandlung vorausgesetzt, sieht man selten Eiterung eintreten. Die Behandlung besteht im Anlegen eines Immobilisierungsverbandes und in einem antiskrofulösen Regime. Hat sich dennoch ein Abszeß gebildet, so wird er durch Punktion entleert, und am besten Jodoformäther (Broca), der sich dem Verf. besser bewährt hat als Jodoformglyzerin (Mikulicz) injiziert. Dieselbe Behandlung, unterstützt durch einen streng aseptischen Verband, tritt ein, wenn bereits Fistelbildung vorhanden ist und führt in den meisten Fällen die völlige Heilung herbei; ist dieses nicht der Fall, so nimmt man zum Paquelin oder zur Sklerosierung seine Zuflucht, letztere besteht in der Injektion von Medikamenten in das gesunde Nachbargewebe (Zinkchlorür im Verhältnis von 1 : 10). Hilft auch das nichts, und ist die Gefahr einer Amputation nahegerückt, so muß man zur teilweisen oder gänzlichen Resektion des Handgelenkes schreiten. Die Stauung nach Bier bleibt unerwähnt.

Abramowski (Schwarzort/Ostsee).

E. Levy: Über die Erzeugung von tuberklösen Lungenkavernen im Tierexperiment und deren Bedeutung. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 51, Heft 5, p. 476—479.)

Es gelingt, bei Tieren eine der

menschlichen Tuberkulose ähnliche Lungenerkrankung und Kavernenbildung zu erzeugen, wenn der Verlauf der Tuberkulose verlangsamt wird. Dies wird dadurch erreicht, daß die Widerstandskraft der Tiere künstlich erhöht wird, oder dadurch, daß ganz kleine Mengen virulenter Bazillen eingeführt werden, oder indem abgeschwächte Tuberkelbazillen verwendet werden. Verf. schwächte die Bazillen mit 80 $^0/_0$ Glyzerin ab und experimentierte an Meerschweinchen. Das Auftreten von tuberkulösen Einschmelzungserscheinungen bei behandelten Tieren beweist, daß sie als eine Erhöhung der Widerstandskraft gegenüber der tuberkulösen Infektion aufzufassen sind. Beim Menschen verläuft wohl deshalb ein großer Teil der Tuberkuloseerkrankungen unter dem Bilde der Phthise, weil sie früher (in ihrer Kindheit) irgend eine Tuberkuloseinfektion durchgemacht haben. Erfolgt dann eine Zweitansteckung (event. durch Autoinfektion), so trifft diese einen resistenzfähigen Organismus. Auch hier ist die kavernöse Erkrankung ein Beweis der erhöhten Resistenz. E. Aron (Berlin).

Grüner-Wien: Über die Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit Tuberkulöser während der Masern. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 33.)

Die Tuberkulinempfindlichkeit Tuberkulöser ist während des Masernexanthems sehr stark, annähernd 1000 fach herabgesetzt, die volle Tuberkulinempfindlichkeit stellt sich in raschem Anstieg um den 8. Tag nach Ausbruch des Exanthems wieder her. Die Abschwächung, bezw. Aufhebung der lokalen Tuberkulinreaktionen während des Masernexanthems ist nicht auf die Anwesenheit eines Antituberkulins im Serum zurückzuführen. Sie ist vielmehr als Ausdruck der Reaktionsunfähigkeit, d. h. der Wehrlosigkeit des Masernkranken gegen das Gift des Tuberkelbazillus aufzufassen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Fabry-Dortmund: Über die bei Bergleuten in Kohlenbergwerken beobachtete verruköse Form der Hauttuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 35.)

Die klinisch als Tuberculosis verrucosa (Riehl, Paltauf) charakterisierte Hautaffektion ergibt pathologisch-anatomisch bei der vom Verf. beobachteten Affektion eine wesentliche Differenz insofern, als sich mikroskopisch nicht der bekannte Tuberkel findet, sondern ein gleichmäßiges Band kleinzelliger Infiltration in der Kutis, meist ohne Riesenzellen. Die Reaktion auf Alttuberkulin fällt positiv aus. Gleichzeitig kann Skrofuloderm vorhanden sein. Das Bergmannstuberkulid wird als echte Berufskrankheit aufgefaßt und soll auf gleichzeitigem Eindringen von Tuberkulosevirus mit Kohlenstaub beruhen, wobei letzterer die Virulenz des ersteren abschwächt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Much: Nastin, ein reaktiver Fettkörper, im Lichte der Immunitätswissenschaft. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 36.)

Nastin, ein wohldefinierter kristallisierbarer Fettkörper, ist in hohem Grade fähig, Antikörper zu erzeugen. Es ist bestimmten säurefesten Bakterien gemeinsam. Für die Tuberkulosetherapie ist aber die Verbindung von bazillärem Fett- und Eiweißkörper unbedingt erforderlich, da einmal die durch den Eiweißkörper allein erzeugten Reaktionsstoffe nicht imstande sind, auf die Fettsubstanz der Tuberkelbazillen zu wirken, diese sind vielmehr nur durch den vom Nastin erzeugten Fettantikörper lösend beeinflußt. Sehr leicht gelang der Nachweis von komplementbindenden Stoffen gegenüber dem Nastin im Serum von Leprakranken. Meerschweinchen können durch Vorbehandlung mit Nastin gegen eine nachfolgende Infektion mit Tuberkulosevirus geschützt werden. Die reine Nastinbehandlung bei tuberkulösen Menschen bewährt sich nicht.

F. Köhler (Holsterhausen).

A. Peters-Rostock: Über das Wesen und die Behandlung der Skrofulose. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1909, Nr. 18.)

Bemerkenswert ist in dem lesens-

werten, interessanten Aufsatze die Stellungnahme des Verf.'s zur Frage der Beziehungen der Tuberkulose zur Skrofulose. Er betrachtet mit Ponfick die Tuberkulose als eine häufige Koinzidenz oder als eine Folge, nicht aber als die Ursache der Skrofulose; es kann die Tuberkulose der Skrofulose folgen, einmal weil diese durch eine allgemeine Ernährungsstörung einen günstigen Nährboden für den Tuberkelbazillus liefert, und andererseits, weil nach Erfahrungen verschiedener Autoren (vergl. Demme) die Ekzeme des Gesichtes die Eingangspforten für die Infektion der Halslymphdrüsen mit Tuberkelbazillen abgeben können. Weiterhin beanspruchen die Ausführungen des Verf.'s über die phlyktaenulären Augenentzündungen Beachtung.

F. Köhler (Holsterhausen).

Broditz: Die Tuberkulose als Unfallfolge. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1909, Nr. 18.)

Zusammenfassende Übersicht über die Beziehungen der Tuberkulose zum Unfallgesetz nach einem in Frankfurt im ärztlichen Fortbildungskurs gehaltenen Vortrag. F. Köhler (Holsterhausen).

Rose: Miliartuberkulose im Wochenbett. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 38.)

Die Differentialdiagnose zwischen puerperaler Sepsis und Miliartuberkulose kann im Wochenbett außerordentlich schwierig sein, ist aber begreiflicherweise von großer Bedeutung. Verf. legt der Blutuntersuchung einen großen Wert bei.

F. Köhler (Holsterhausen).

Forkel-Schöneberg: Ein Fall von einseitiger aszendierender Tuberkulose im Urogenitalapparat. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 39.)

Zu Baumgartens Auffassung, daß die Ausbreitung der Urogenitaltuberkulose nur in der Richtung des physiologischen Sekretstromes stattfinde und eine Aszendenz der Erkrankung nur bei einer Behinderung des Sekretstromes statthat, berichtet Verf. über einen einschlägigen klinischen Fall, der die Richtigkeit der Baumgartenschen experimentellen Untersuchungen am Kaninchen dartut.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dr. **Jessner**: Hauttuberkulose. (A. Stubers Verlag, Würzburg. Preis 1,30 Mk.)

Verf. gibt in dem kleinen Buch einen Überblick über die Klinik und die Therapie 1. der bazillogenen Hauttuberkulose, charakterisiert durch die Anwesenheit lebender Tuberkelbazillen an Ort und Stelle der Erkrankung, und 2. der toxinogenen Tuberkulide, welche lediglich durch die von den Tuberkelbazillen abgesonderten Toxine hervorgerufen werden. Bei der Hauttuberkulose gelangen Tuberculosis cutanea miliaris, Tuberculosis propria ulcerosa, Tuberculosis cutanea fungosa, Lupus vulgaris, Tuberculosis cutanea verrucosa und Skrofuloderma zur Besprechung. Der Lupus vulgaris wird in seinen verschiedenen Formen eingehender beleuchtet und neben der allgemeinen Tuberkulinbehandlung auch seine medikamentöse und chirurgische Lokaltherapie, sowie die verschiedenen Lichtmethoden einer genaueren Würdigung unterzogen. Zu den Tuberkuliden, deren Band die klinische Beobachtung geschaffen hat, indem Menschen, welche latent oder manifest tuberkulös sind, an dieser Gruppe von Dermatosen zuweilen leiden, zählt Verf. die Folliklis (Barthélemy), das Erythema induratum (Bazin), die Pityriasis rubra (Hebra), das multiple benigne Sarkoid (Boeck), das Angiokeratom, die Pigmenttuberkulide und zum Schluß, französischen Autoren folgend, den Lupus erythematodes (Cazenave) discoides und disseminatus. Bei letzterer Erkrankung werden der Verlauf und die mannigfachen therapeutischen Methoden eingehender besprochen.

Die in Form eines Vortrages gehaltene Abhandlung erfüllt den Zweck, für den Praktiker auf genannten Gebieten ein Wegweiser zu sein, in hervorragendem Maße. In klarer und präziser Weise ist alles Wesentliche hervorgehoben, der Krankheitsverlauf wird kurz und sehr verständlich geschildert, das prognostisch und differenzial diagnostisch Wichtige erwähnt, und am Schlusse jeden Kapitels gibt Verf. die modernsten therapeutischen

Maßnahmen mit sachgemäßer Auswahl und guter Würdigung der einzelnen Methoden an. L. Meyer (Berlin).

E. v. Leyden: Über einen Fall von Kompressionsmyelitis. Geringe Wirbelerkrankung (Röntgenuntersuchung). Erfolgreiche physikalische Behandlung. (Sonderabdruck aus den Chariteannalen, Jahrg. XXXI.)

Kasuistischer Beitrag über einen Fall von Kompressionsmyelitis bei einem 54 jährigen invaliden Bauarbeiter in der Höhe des 8. Brustwirbels, die weder ein starres spitzwinkeliges Hervortreten eines bestimmten Wirbels oder eine spitzwinkelige Kyphose, noch eine deutliche Schmerzhaftigkeit eines oder zweier Wirbel beobachten ließ. Die Beschwerden wurden durch die Anwendung physikalisch-therapeutischer Methoden wesentlich gebessert. Schellenberg (Ruppertshain).

M. Kirchner: Die Tuberkulose in der Schule, ihre Verhütung und Bekämpfung. (R. Schoetz, Berlin 1909.)

Verf. tritt den Ausführungen Aschers entgegen, der festgestellt hat, daß die Zahl der Kinder mit Tuberkelbazillen außerordentlich gering ist, die Widerstandsfähigkeit gegen die Tuberkulose von der Geburt bis in das schulpflichtige Alter immerfort zunimmt und die Verbreitung der Tuberkulose im schulpflichtigen Alter am geringsten ist und von da ab in den höheren Lebensaltern wieder zunimmt.

Nach Kirchner betrifft die Abnahme der Sterblichkeit nicht alle Lebensalter gleichmäßig, sondern hauptsächlich die Lebensalter, denen die Wohltaten der sozialen Gesetzgebung zuteil werden. Während in diesen Altersklassen die Tuberkulose wesentlich abgenommen hat, hat die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter nicht unwesentlich zugenommen. In der eigentlichen Schulzeit, vom 11. bis 15. Lebensjahr ist die Sterblichkeit an Tuberkulose die größte von allen fünf Kinderkrankheiten. Die Reihenfolge lautet: Tuberkulose, Scharlach, Diphtherie, Masern und Keuchhusten.

Durch den Erlaß vom 9. Juli 1907 ist die Tuberkulose zum ersten Male Gegenstand der staatlichen Fürsorge geworden.

Die Schüler müssen vor dem Eintritt in die Schule, später in regelmäßigen Zwischenräumen untersucht werden; die Tuberkulösen müssen ausgesondert werden. Auch für die kranken Lehrer muß besser gesorgt werden, es muß ihnen so leicht als möglich gemacht werden, sich von dem schweren Leiden zu befreien.

Die Reinhaltung der Schule muß vervollkommnet werden und die Belehrung über die Tuberkulose in alle Schichten der Bevölkerung getragen werden.

Schellenberg (Ruppertshain).

W. Fornet u. A. E. Porter: Opsonine und Antiopsonine in ihrer Wirkung auf Tuberkelbazillen. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 51, Heft 2, p. 138—170.)

Nachdem die Verff. die von ihnen gebrauchte Methode geschildert haben, geben sie eine Kritik der vielen Arbeiten, welche die Wrightsche Methode abfällig beurteilen. Sie führen aus, daß viele Untersuchungen von der ursprünglichen Technik Wrights abgewichen sind. Diese Arbeiten haben nach ihnen keinen Wert. Andere Untersuchungen erwarten von einer einmaligen Opsoninbestimmung die Festsetzung der klinischen Diagnose. Das ist deshalb unmöglich, weil der opsonische Index meist von einem Extrem zum anderen schwankt. Dann stellen die Verff. eine große Reihe von Versuchen an, welche den opsonischen Index unter den verschiedensten äußeren Verhältnissen studieren. Es dürfte kaum angebracht sein, an dieser Stelle diese Versuche in extenso zu referieren. Folgende Schlußfolgerungen, welche die Verff. aus ihren Experimenten ziehen, sind jedoch für uns in hohem Grade bemerkenswert. „Der opsonische Index nicht tuberkulöser Individuen schwankt innerhalb enger, bekannter Grenzen."

„Patienten mit fortschreitender Tuberkulose zeigen einen von einem Extrem zum anderen schwankenden opsonischen Index, dessen inkonstantes Verhalten gerade ein zuverlässiges diagnostisches Hilfsmittel darstellt."

E. Aron (Berlin).

Gozo Morya: Über die Umwandlungshypothese und Lebensdauer des Tuberkelbazillus. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 51, Heft 5, p. 480 bis 493.)

Verf. beweist in Tierversuchen, daß es nicht gelingt, die menschlichen Tuberkelbazillen durch Passagekulturen in Schildkröten in Kaltblütertuberkelbazillen umzuwandeln. Auch eine Verwandlung des Rindertuberkelbazillus ist dem Verf. in Schildkröten nicht gelungen.

Die Lebensdauer der Tuberkelbazillen hängt wesentlich von der Temperatur ab. Bei 37° blieb er 2 Jahre noch lebens- und infektionsfähig, bei Zimmer- und Eisschranktemperatur blieb derselbe Stamm höchstens 9 bez. 6 Monate virulent. Glyzerinagarkulturen erhalten sich länger lebensfähig als Serumkulturen. Manchmal sterben die Kulturen schneller ab. Die Rindertuberkelbazillen waren bei 37° nach 6 Monaten noch vermehrungsfähig, nicht mehr nach 9 Monaten. Hühnertuberkelbazillen wachsen noch nach 2 Jahren. Menschliche Tuberkelbazillen gehen bei 37° in destilliertem Wasser und 0,8 % Kochsalzlösung in wenigen Tagen zugrunde; in Rindfleischdekokt und Glyzerinbouillon waren sie noch nach 5 Monaten vermehrungsfähig. Im Eisschrank bleiben sie in destilliertem Wasser- und Kochsalzlösung länger lebensfähig als bei 37°, in Rindfleischdekokt und Glyzerinbouillon gehen sie schneller zugrunde als bei 37°. Die Virulenz der Tuberkelbazillen hält sich stets länger als ihre Wachstumsfähigkeit.

E. Aron (Berlin).

Deycke und **Much**: Bakteriolyse von Tuberkelbazillen. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 39.)

Die Bakteriolyse der Tuberkelbazillen im Organismus ist ein heißumstrittenes Problem. Der Nachweis eines geeigneten Weges zu seiner Lösung würde einen weit aussichtsvolleren Weg eröffnen, als der bisherige ist, den wir bei der Tuberkulinanwendung vor uns sehen können. Daß bei einer wirksamen Therapie der Lungentuberkulose nicht nur die produzierten Gifte, sondern vor allem die Quelle, die Tuberkelbazillen selbst, abgetötet werden müssen, wird allgemein anerkannt werden müssen.

Deycke und Much wiesen nach, daß bei Einsaat eines ihrer Tuberkelbazillenstämme in Gehirnemulsion die Tuberkelbazillen allmählich ihre Säurefestigkeit verloren und bei geeigneter Dosierung zugrunde gingen. Die bakteriolytische Fähigkeit von Gehirnemulsionen erwies sich nun sehr inkonstant. Den meisten Tuberkelbazillenstämmen gegenüber versagte sie. Konstant erwies sich nun die von Poulenc frères in den Handel gebrachte Lecithinemulsion, 10 %, wie sie in den Handel für Injektionen gebracht wird. Es gelingt hiermit, die Bakteriolyse der eingesäten Menschen-Tuberkelbazillenemulsion in viel kürzerer Zeit herbeizuführen. Die Auflösung der Tuberkelbazillen ist schon nach mehreren Tagen beendet. Die Auflösung eines Rinderstammes gelang ebenfalls, wenn auch nach längerer Zeit. Viel einleuchtender läßt sich die Bakteriolyse demonstrieren durch Cholin und Neurin (25 %). Die bazilläre Fettsubstanz wird innerhalb einiger Minuten im Neurin völlig gelöst. Im Cholin ist die quantitative Auflösung etwas geringer. Bisher haben sich in diesen beiden Lösungen sämtliche Tuberkelbazillenstämme auflösen lassen.

Man wird den weiteren Ergebnissen dieser Forschungen mit großer Spannung entgegensehen müssen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Vogt-Frankfurt a. M.: Einige Beobachtungen mit der Färbungsmethode der Tuberkelbazillen nach Demetrius Gasis. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 36.)

Verf. hat die von Gasis in der Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 18 angegebene auf der Alkalifestigkeit beruhende Methode der Tuberkelbazillenfärbung nachgeprüft und bestätigt die Wichtigkeit und Brauchbarkeit derselben.

F. Köhler (Holsterhausen).

v. Schewen: Nachweis spärlicher Tuberkelbazillen im Sputum. (Dtsch. med. Wchschr., 16. Sept. 1909, Nr. 37.)

Empfehlung des Antiformin-Ligroinverfahrens nach den Angaben von Hase-

rodt und anknüpfend an die Mitteilung von Bernhard.

Naumann (Reinerz-Meran).

Eber: Weitere experimentelle Beiträge für die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen und die Möglichkeit einer Umwandlung menschlicher Tuberkelbazillen (Typus humanus) in rindervirulente Formen (Typus bovinus). (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 43.)

Verf. gelang es, aus den künstlich erzeugten tuberkulösen Bauchfellveränderungen von Kälbern, die durch intraperitoneale Injektion der mit Bazillen verriebenen Milz dreier mit Lungenmaterial von Phthisikerleichen intraperitoneal infizierter Meerschweinchen vorbehandelt waren, Tuberkelbazillen zu isolieren, die sich im Kultur- und Infektionsversuche (künstliche Übertragung auf Rinder) wie Bazillen des Typus bovinus verhielten. Wahrscheinlich wird unter der Einwirkung einer durch das gleichzeitig mit injizierte Organmaterial verursachten Bauchfellreizung ein besseres Haften der Tuberkelbazillen in der Bauchhöhle und eine allmähliche völlige Anpassung an den Rinderorganismus gewährleistet.

F. Köhler (Holsterhausen).

Wilhelm Lier: Ein Beitrag zum Nachweis des Tuberkelbazillus im Gewebe. (Centralbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 51, Heft 6, p. 678–680.)

Verwendet wurde die von Much als Methode II bezeichnete Modifikation der Gramschen Färbung. Der Farbstoff muß absolut niederschlagfrei sein. Es gelang in einer Reihe von Tuberkulosen Tuberkelbazillen nachzuweisen, wo die Ziehlsche Methode resultatlos verlief, und zwar besonders da, wo es sich um kurze Formen der Tuberkelbazillen handelt, wo 2—3 Granula zu einem Stäbchen hintereinander gereiht waren. Es gelang dies in Präparaten von Lupus vulgaris, Solitärtuberkeln des Gehirns, käsig-kreidigen Lymphdrüsen, wo die bisher angewendeten Methoden meist versagten. Auch in einem Falle von Lichen nitidus Pinkus konnte Verf. vereinzelte Tuberkelbazillen nachweisen.

E. Aron (Berlin).

R. Trommersdorff: Zur Kenntnis der Rinder- und Menschentuberkelbazillen. (Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Wien 1909.) (Centralbl. f. Bakt. etc., Beilage zu Abt. I, Bd. 44, Referate p. 150.)

Von mit Menschentuberkelbazillen intravenös infizierten Mäusen ging kein Tier innerhalb 2—3 Monaten ein. Sämtliche mit Rindertuberkelbazillen intravenös infizierten Mäuse starben innerhalb vier Wochen an allgemeiner, besonders Lungentuberkulose. Wurden sie früher getötet, so fanden sich schon in der zweiten Woche in der Lunge ungeheure Mengen von Tuberkelbazillen, nach drei Wochen war bereits makroskopisch die Diagnose sicher.

E. Aron (Berlin).

III. Diagnose und Prognose.

F. Malmejac: L'uro-réaction, Diagnostic précoce de la tuberculose. (La presse méd. 1909, No. 76.)

Jede Methode, welche es ermöglicht, frühzeitig Tuberkulose zu diagnostizieren, ist praktisch von Wichtigkeit, und sollte sich diejenige des Verfassers als richtig erweisen, so verdient sie gewiß ganz besondere Beachtung. M. hat die Beobachtung gemacht, daß der Harn Tuberkulöser sehr lange seine Azidität behält, derart, daß während der Harn gesunder Individuen, den man aseptisch sammelt und vor Staub geschützt aufbewahrt, nach 3—10 Tagen alkalisch reagiert, dies beim Harne Tuberkulöser, den man auf identische Weise sammelt und aufbewahrt, erst nach viel längerer Zeit der Fall (12 Tage bis 3 Monate und auch mehr) ist.

Um die Untersuchung auszuführen, werden 10 ccm Harn in ein Glas gegeben, hierzu, um die Farbe abzuschwächen, noch 50 ccm destilliertes, neutrales Wasser hinzugefügt, hierauf 3 Tropfen einer 1 $^0/_0$igen Phenol-Phtaleinlösung und darauf mit normaler Natronlösung titriert

Die Resultate werden in Schwefelsäure pro Liter ausgedrückt.

Bemerkenswert ist, daß die Azidität eine größere ist, je weiter vorgeschritten die Krankheit, und findet man z. B. im Mittel, Schwefelsäure pro Liter beim 1. Grad der Tuberkulose 0,6756, beim 2. Grad 0,9910 und beim 3. Grad 2,2870.

Eine ähnliche persistierende Azidität wurde nur bei Diabetes und Abdominaltyphus gefunden, obzwar nicht so ausgesprochen wie bei Tuberkulose.

Hervorgehoben wird noch, daß diese Untersuchungsmethode nicht nur bei ausgesprochener Krankheit positive Resultate ergibt, sondern auch dann, wenn klinisch noch keine Symptome gefunden werden können. E. Toff (Braila).

Roger: L'albumino-réaction des crachauts tuberculeux. (Soc. méd. des hôpit., Paris, 15. Okt. 1909.)

Die Untersuchungen, welche der Verf. zusammen mit Lévy-Valensi an einer größeren Anzahl von Fällen angestellt hat, haben gezeigt, daß das Auffinden von Eiweiß im Auswurfe einen guten Fingerzeig für bestehende Tuberkulose abgibt. Das Fehlen desselben ist zwar kein Beweis für das Gegenteil, doch kann man sagen, daß einfache Bronchitis einen eiweißfreien Auswurf produziert, so daß in zweifelhaften Fällen positive Eiweißreaktion für Tuberkulose spricht.

Das Ausführen der Untersuchung ist sehr einfach. Man verdünnt den Auswurf mit einer passenden Menge Wasser, filtriert und sucht das Eiweiß mit den bekannten chemischen Mitteln nachzuweisen. Vorher wird mit einigen Tropfen Essigsäure angesäuert und, falls man den Nachweis durch Erwärmen führen will, etwas Kochsalz zugesetzt.

E. Toff (Braila).

Lippmann: Zum Nachweis der Tuberkelbazillen im strömenden Blut der Phthisiker. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 43.)

Der Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blut der Phthisiker gelingt leicht, wenn man nach Stäubli die Blutauflösung in 3%iger Essigsäure mit dem Uhlenhuthschen Antiforminverfahren kombiniert. Verf. erhielt bei III. Stadien der Lungentuberkulose 53%, bei II. Stadien 33% positive Resultate.

F. Köhler (Holsterhausen).

M. Jacques Goldenberg: Ophtalmo-réaction à la tuberculine. (G. Steinheil, Paris 1909.)

Der Verf. bezeichnet die Ophthalmoreaktion als ein schnelles, elegantes und leicht auszuführendes Tuberkulose-diagnostisches Verfahren, das die Handhabung von seiten der Ärzte schon aus dem Grunde verdiene, um durch gehäufte Beobachtungen mit der Zeit zu einem Idealverfahren ausgebaut zu werden. Doch ist eine gleichmäßig geübte Technik wünschenswert, um auch gleichmäßige Resultate zu erzielen: die Einträufelung eines Tropfens einer Tuberkulinlösung 1 : 200 aus dem Institut Pasteur in den Konjunktivalsack erscheint ihm als das geeignetste Verfahren. Bei Hypersensiblen, Skrofulösen und Lupusverdächtigen nimmt man eine erheblich schwächere Dosis, und zwar 1 : 300 bezw. 1 : 400.

Stets ist eine genaue Untersuchung der Augen, speziell des Uvealtraktus vorzunehmen, auch darf immer nur ein Auge herangezogen werden. Gebraucht man diese Vorsichtsmaßregeln, so ist die Gefahr einer Augenerkrankung so gut wie ausgeschlossen, vorausgesetzt, daß jedes, auch nur auf Krankheit verdächtige Auge, ausgeschaltet wird. Bei Greisen, bei denen die Reaktion an und für sich doch unzuverlässig ist, nimmt man am besten von der Einträufelung Abstand.

Die Pathogenese der Reaktion ist vorläufig noch hypothetisch.

Abramowski (Schwarzort/Ostsee).

Wolff-Eisner: Frühdiagnose und Tuberkuloseimmunität unter Berücksichtigung der neuesten Forschungen: Konjunktival- und Kutanreaktion, Opsonine etc., speziell der Therapie und Prognose der Tuberkulose. Mit einem Vorwort von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Senator und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Wassermann. (Zweite, ver-

mehrte Aufl., Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg 1909.

Die Grundfrage, die sich Verf. bei der Abfassung der vorliegenden Arbeit vorlegte, war folgende: Weisen unsere bisherigen diagnostischen Methoden eine beginnende aktive Tuberkulose nach? Sind sie imstande, uns rechtzeitig über die augenblickliche Tätigkeit oder Ruhe eines tuberkulösen Herdes Aufschluß zu geben? Gleich zu Anfang des Buches werden die alten klinischen Methoden als die unverrückbare Basis unserer Erkenntnisse hingestellt. Die Goldscheidersche und besonders die Krönigsche Perkussion, die eingehend erörtert werden, geben nach Verf. ausgezeichnete Aufschlüsse, besonders Krönigs Spitzenperkussion setzt uns in die Lage, neue Krankheitsbilder, so die Kollapsinduration, von einer spezifischen Erkrankung der Spitzen mit größter Wahrscheinlichkeit diagnostisch zu trennen.

Seit der Anwendung der Spitzenperkussion spielt die Auskultation für die Diagnose der Frühformen nicht mehr die erste Rolle. Beim Auftreten von kleinblasigem Rasseln ist die Erkrankung schon über das I. Stadium hinaus. Skeptisch steht Verf. im allgemeinen der Röntgenmethode gegenüber, denn erstens ergibt die Durchleuchtung der Spitzen unzuverlässige Resultate, sodann hätten wir selbst mit einem Schatten auf der Röntgenplatte, noch keine Beantwortung der Wolff-Eisnerschen Grundfrage. Nur für die Diagnose der Bronchialdrüsenerkrankung kann das Röntgenbild eine frühdiagnostische Bedeutung erlangen.

Laboratoriumsmethoden zur Frühdiagnose sind die Sputumuntersuchung, sowohl die bakteriologische wie die zythologische, die Komplementbindung, die Calmettesche Kobrareaktion und endlich die Bestimmung des opsonischen Index.

Von allen diesen Methoden besitzt allein der Nachweis des Tuberkelbazillus oder eines Lymphocytensputums einen besonderen Wert. Besonders die Beobachtung von Lymphocyten schon vor dem Auftreten von Tuberkelbazillen sieht Verf. als Frühsymptom an. Die Opsonine, deren Technik genau beschrieben wird, haben entschieden eine gewisse diagnostische, eine geringere prognostische Bedeutung und ergänzen als Indikatoren der Immunitätsvorgänge wirksam die lokalen Reaktionen. Erst diese neueren Entdeckungen sollen die große Frage nach Progredienz oder Stillstand einer Tuberkulose entscheiden helfen. Die große Literatur, die die Auffindung von Wolff-Eisners Konjunktival- und Pirquets Kutanreaktion hervorgerufen haben, zeigen schon zur Genüge das starke Bedürfnis der Ärzte nach einer Verfeinerung der diagnostischen Mittel. Die Besprechung dieser Methoden, ihrer Technik, ihrer Grenzen, Anwendungsmöglichkeiten, nicht zuletzt ihrer Grade und Stadien, nimmt daher einen breiten Raum des Buches ein. Es ist klar, daß der Autor sich besonders bemüht hat, die Angriffe abzuwehren, die aus Gründen der Gefährlichkeit bald gegen seine Methode erhoben wurden. Die Unschädlichkeit will Verf. an 4000 Fällen unter Einhaltung folgender Kontraindikation ausprobiert haben. Vermeidung der Reinstillation, der Instillation bei lokaler Augentuberkulose, die Benutzung ungeeigneter Tuberkulinlösung.

Die beiden lokalen Methoden, zu denen noch die Morosche Salbenreaktion und die schon vor längerer Zeit beobachtete Stichreaktion hinzukommt, sollen keine Konkurrenzmethoden sein. Sie sollen sich ergänzen, aber aus des Verfassers Ausführungen folgt ohne weiteres, daß es eigentlich nur wenige Fälle gibt, in denen nicht die Einträufelung der Bindehaut für Diagnose und Prognose die größere Bedeutung erhält. Denn Pirquets Reaktion ist in etwa 50% aller klinisch Gesunden positiv, d. h. sie zeigt in gleicher Weise Aktiv- und Inaktiv-Tuberkulöse an und entspricht so der bekannten Naegelischen Sektionsstatistik, die zuerst die ungeheure Verbreitung der tuberkulösen Erkrankungen am Leichenmateriale nachgewiesen hat. Die Konjunktivalreaktion dagegen fällt in ca. 5—10% der klinisch Gesunden positiv aus. Sie ist also die empfindlichere Methode. Die Ursache dieser Differenz soll in den verschiedenen Resorptionsverhältnissen von Haut und Kon-

junktiva gelegen sein. Prognostisch ist es sehr wesentlich, daß die Reaktionen im II. und besonders im III. Stadium der Phthise bei positivem Bazillenbefund häufig negativ ausfallen. Solche Fälle nehmen meist einen ungünstigen Ausgang. Die Tatsache, daß die Konjunktivalreaktion ausschließlich aktive Tuberkulose nachweist, gibt ihr den Vorrang vor allen Methoden. Natürlich auch vornehmlich vor der Methode der subkutanen Injektion, auf die ja ganz wahllos aktiv und inaktiv Tuberkulöse mit Temperatursteigerung antworten (wenn auch mit leichten Differenzen der Kurve), die zudem nicht ungefährlich ist und aus theoretischen Gründen bei Wiederholung kein eindeutiges Resultat ergibt. Die Vergleiche der Methoden sind durch eine große Reihe von statistischen Tabellen belegt. Interessant sind die Streiflichter, die auf die Anwendung der Methoden in den verschiedenen Disziplinen der Medizin fallen, so besonders auf die Dermatologie und die Kinderheilkunde. Denn in den ersten Lebensjahren, in denen Tuberkulose wohl immer aktiv und nie als ausgeheilter abgeschlossener Herd vorkommt, leistet die Pirquetsche Reaktion mehr als die konjunktivale, die bei jungen Kindern zuweilen schädlich ist, Unbequemlichkeiten mit sich bringt und daher erst im 2. Jahrzehnt wieder ihrer eigentlichen Aufgabe gerecht werden kann. Auch für die Hauterkrankungen ist die kutane Impfung sowohl im gesunden, wie im kranken als sog. Herdreaktion vorzunehmen, da in der Haut die Resorption der tuberkulösen Stoffwechselprodukte, die für die Reaktion erforderlich sind, verlangsamt ist. Erwähnt sei die therapeutische Verwendung der Lokalreaktionen im Gegensatz zur subkutanen Injektion bei Lupus als Beispiel einer ungefährlichen Herdreaktion.

Die Entdeckung der Lokalreaktionen ist kein Zufall, sondern die Konsequenz ganz bestimmter theoretischer Vorstellungen. Daher widmet der Autor einen großen Abschnitt seines Werkes der Erklärung der Tuberkulinwirkung und der Tuberkuloseimmunität, die gerade in den letzten Jahren vielfach experimentell bearbeitet worden ist. Die Tuberkulinwirkung beruht nach Verf. wesentlich auf 2 Faktoren: einem individuellen, nämlich der Überempfindlichkeit und zweitens auf der Anwesenheit von Lysinen, die im tuberkulösen Herd entstehen und erst die mikroskopischen oder ultramikroskopischen Bazillensplitter des Tuberkulins lösen und in Freiheit setzen sollen. Der Gesunde kann daher nicht auf Tuberkulin reagieren, nur der Tuberkulöse. Diese lytische Theorie, die vom Autor sehr leidenschaftlich verfochten wird, mag sehr bestechend sein, ist aber bisher keineswegs experimentell bewiesen und nur schwach durch die Versuche des Verf.'s mit verschieden stark aufgeschlossenen Tuberkelbazillenpräparaten gestützt. Diese Experimente lassen auch eine andere Erklärung zu. Je nachdem nun einer der genannten Faktoren stärker oder schwächer ausfällt, wechselt auch das klinische Bild einer Tuberkulose und der Ausfall der Lokalreaktion. Wenn wir nun einen Menschen einer Tuberkulinkur unterwerfen, so vermehren wir seine Bakteriolysine und erzeugen nicht etwa ein Antitoxin. Hier liegt die wunde Stelle der Therapie. Denn die gleichzeitig entstehenden Überempfindlichkeitssymptome, Fieber, Nachtschweiße etc. können wir noch nicht genügend beherrschen. Es gilt daher vorsichtig zu verfahren und am zweckmäßigsten die Behandlung mit kleinsten Dosen nach Sahli, wenn möglich unter Kontrolle des opsonischen Index, durchzuführen.

Der Schlußteil des Buches gewährt mannigfache Ausblicke auf die soziale Bedeutung der Konjunktivalreaktion, so für Lebensversicherungen, für militärische Zwecke, besonders für die Frage der Heilstätten. Denn für diese käme es gerade darauf an, bei der Aufnahme von Phthisikern die beginnenden aktiven Fälle abzusondern, um sich nicht mit den latenten, ausgeheilten zu belasten. Den Hauptvorzug des Buches sehe ich in dem Versuch, mittels biologischer Methoden und Vorstellungen einen neuen Vorstoß in das Gebiet der Diagnostik und Deutung der Tuberkulose zu wagen. Das Schematische, was derartigen Ausführungen mit starker Betonung der Theorie immer anhaften muß, wird manchem Praktiker als Nachteil erscheinen.

Arthur Israel (Berlin).

D. Rothschild-Soden: Zur Diagnose und Therapie der Pleuraverwachsungen. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 33.)

Verf. betrachtet das Fibrolysin als das souveräne Mittel zur Lösung von Pleuraverwachsungen und zur Beseitigung schrumpfender Schwarten. Darreichung: Tägl. 2 ccm Mercksche Originalampulle intramuskulär. Es ist nicht bei Bettlägerigen, nicht bei Fiebernden zu verwenden. Systematische Atemübungen vervollständigen die Therapie.

F. Köhler (Holsterhausen).

Caro: Spezifische Mittel in der Diagnostik und Therapie der Urogenitaltuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 37.)

Verf. hat mit der Ophthalmoreaktion bei Urogenitaltuberkulose sehr unzuverlässige Resultate erhalten. Mit Tuberkulin konnte in einer Anzahl von Fällen von Nierentuberkulose ein günstiger Erfolg erzielt werden.

F. Köhler (Holsterhausen).

Hammerl: Ein Beitrag zur Homogenisierung des Sputums. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 38.)

Verf. entwickelt zur Homogenisierung des Sputums behufs Nachweises von Tuberkelbazillen eine neue Methode mittels Ammoniak, dem Kalilauge zugesetzt ist, und Azeton.

F. Köhler (Holsterhausen).

S. Engel: Über Tuberkulindiagnostik und Therapie in der ärztlichen Praxis. (Wchschr. f. soz. Hyg. u. Med. 1909, Nr. 28.)

In seinem Artikel, der nichts Neues bringt, macht Verf. Propaganda für die Tuberkulindiagnostik und -therapie unter der Ärzteschaft. Die Bekämpfung der Tuberkulose gewinnt bedeutend an Intensität, wenn jeder Arzt sich an der frühzeitigen Erkennung beginnender Tuberkulose beteiligt und durch ausgiebige Verwendung der Tuberkulinmethode die zur spezifischen Behandlung geeigneten Fälle herausfindet.

Die Angabe, daß die Mundtemperatur gewöhnlich 37,2—37,3° C beträgt, bedarf der Richtigstellung. Temperaturen dieser Höhe sind meistens suspekt.

Schellenberg (Ruppertshain).

Prophylaxe.

E. Walter: Ist die Wohnungsdesinfektion nach unseren jetzigen Kenntnissen, insbesondere im Hinblick auf die neuere Lehre von den Bazillenträgern noch berechtigt und erforderlich? (Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1909, 41. Bd., 4. Heft, p. 563 bis 585.)

Für Tuberkulose ist der Nachweis eindeutig erbracht worden, daß sie eine ausgesprochene Wohnungskrankheit ist. Es ist dies durch die Arbeiten von Kayserling, Romberg und Haedike, Marfan und anderen bewiesen. Für Gefängnisse haben Nowak, Schäfer und Büdinger diesen Zusammenhang erbracht. Auch andere Infektionskrankheiten, wie Typhus, Scharlach, Diphtherie können durch die Wohnung auf andere Individuen übertragen werden. Dieser Konnex ist definitiv dargetan, seitdem es gelungen ist, die krankheitserregenden Bakterien in den Wohnungen direkt aufzufinden. Derartige Untersuchungen mit positivem Befund sind von Ducors, Vogel, Jaeger, Dieudonné, Kerschensteiner, Emmerich, Bonome, Heinzelmann, Cornet und vielen anderen ausgeführt worden. Die Desinfektion der Wohnungen mit Formaldehyd ist eine völlig ausreichende. Besonders für Tuberkulose hat Werner gezeigt, daß mit diesem Verfahren die Tuberkelbazillen selbst in trockenem Zustande relativ leicht vernichtet werden. Nur die Milzbrandsporen sind recht widerstandsfähig. Man hat jedoch in neuester Zeit erkannt, daß nicht nur der kranke Mensch, sondern auch der Genesene und auch der völlig Gesunde pathogene Keime beherbergen und verbreiten kann. Das Verbleiben eines solchen Bazillenträgers in der desinfizierten Wohnung kann also den Erfolg der Wohnungsdesinfektion illusorisch machen. Diesen Bazillenträgern ist volle Aufmerksamkeit zu schenken. Trotzdem bleibt die Wohnungsdesinfektion ein wichtiges Postulat in der Bekämpfung

der Infektionskrankheiten. Die Wohnungsdesinfektion ist erst vorzunehmen, wenn etwaige Bazillenträger isoliert sind.

E. Aron (Berlin).

Romeick: Tuberkulosefürsorge in einem Landkreise. (Soz. Med. u. Hyg., Bd. 4, Heft 9, Sept. 1909, p. 462 bis 475.)

Verf. publiziert die Druckschriften, die er für die Damen des Kreisfrauenvereins verfaßt hat, um mit der Hilfe dieses Vereins die Tuberkulose auf dem Lande wirksam zu bekämpfen. Vor allem ist es sehr wesentlich, möglichst alle Fälle von Tuberkulose zu ermitteln. Sämtliche Ärzte des Landes sollen dem Verein ihre Lungentuberkulosefälle mitteilen. (Verträgt sich das mit dem ärztlichen Berufsgeheimnis? D. Ref.) Verdächtige Fälle sind durch die Bezirksdamen und Gemeindeschwestern zu ermitteln und an Ärzte zu überweisen. Wo kein Auswurf besteht, ist durch Tuberkulineinspritzung die Diagnose zu sichern. Die Frühformen der Lungentuberkulose sind in eine Lungenheilstätte zu bringen. Wo Zahlungspflichtige nicht vorhanden sind, sind möglichst wohltätige Stiftungen heranzuziehen. Tuberkulöse, welche nicht in einer Lungenheilstätte untergebracht werden, sind in der Familie möglichst zu isolieren. Das Zimmer des Tuberkulösen muß möglichst viel Sonne haben, da Sonnenlicht Tuberkelbazillen in kurzer Zeit abtötet. Über die Behandlung des Auswurfes ist eine genaue Belehrung das wichtigste. Jeder Kranke muß sein eigenes, kenntliches Eß- und Trinkgeschirr haben. Für eine gute Ernährung des Kranken ist von dem Verein eine Beihilfe zu gewähren. Ist die Wohnung eine schlechte oder überfüllt, so ist der Kranke in das Kreiskrankenhaus zu bringen. Den Kranken, welche zu Hause bleiben, hat Verf. ein Merkblatt ausgearbeitet. Dieses Merkblatt scheint dem Ref. zu lang zu sein, so daß es fraglich ist, ob es wirklich gelesen und sein Inhalt befolgt wird. Trotzdem wird sich mit der vom Verf. ausgearbeiteten Organisation, wenn sie jahrelang durchgeführt wird, einiges im Kampfe gegen die Tuberkulose erreichen lassen und ist als Vorbild für andere Landdistrikte warm zu empfehlen.

E. Aron (Berlin).

Bericht über die von Prof. Heymans vorgeschlagene Frage: Welche Mittel sind zu ergreifen, damit die Handelsmilch keine Tuberkelbazillen (Typ. human. oder bovin.) enthalte und nicht von tuberkulösen Kühen stamme? (Rev. belge de la tub., 1. Juli 1908.)

Im Hinblick auf die bekannten Ausführungen Kochs auf dem internationalen Tuberkulosekongreß in London wurde in der belgischen Nationalliga zur Bekämpfung der Tuberkulose eine Kommission gewählt zur Bearbeitung des im Titel genannten Themas. Dies wurde in mehrere Referate zerlegt. Im ersten stellt der Tierarzt Marcq, Assistent am bakteriologischen Institut der Provinz Namur, die in den verschiedenen Ländern. herrschenden wissenschaftlichen Anschauungen zusammen über die Gefahr der Tuberkuloseübertragung durch die Milchr Verf. gibt ein zusammengedrängtes, aben recht klares Bild von den verschiedener Lehren, wobei er auch die Vorgänge Kochs berücksichtigt. Ohne selbst Stellung zu nehmen, kommt er zum Schluß, daß die Frage der Beaufsichtigung und regelmäßigen Tuberkulinprüfung der Kuhställe eingehende Prüfung verdienen. Das zweite Referat beschäftigt sich mit der Kontrolle des Milchhandels; es wurde von Geudens, Direktor des Schlachthofes in Malines, erstattet. Zunächst wird die Notwendigkeit einer Kontrolle nachgewiesen; sodann wird über die gegenwärtig in Belgien eingeführte Kontrolle berichtet. Die gesetzlichen Bestimmungen, die den Transport, Verkauf entrahmter oder gewässerter Milch nur bei deutlich sichtbaren Merkzeichen (bunte Banderolen) gestatten, werden recht lax gehandhabt. Ebenso schlecht steht es mit der Beobachtung der Kühe auf Tuberkulose. Geudens schlägt eine regelmäßige, kostenlose Tuberkulinprüfung aller Milchkühe vor. Die positiv reagierenden sollen geschlachtet werden. Ferner sollen die Kommunen Anstalten zur Milchuntersuchung errichten. Die Polizei muß den Milchhandel streng

beaufsichtigen. Öffentliche Anstalten sollten von ihren Milchlieferanten Atteste über die Tuberkulosefreiheit der Kühe fordern.

Ein weiteres Referat von Wilmart, Abteilungschef in der Brüsseler Gemeindeverwaltung beschäftigt sich ausführlich mit der gegenwärtigen Reglementierung des Milchhandels.

Angefügt sind Entwürfe zu einem neuen Reglement, so wie die in Deutschland, England, Frankreich und in der Schweiz bestehenden Vorschriften.

Tugendreich (Berlin).

IV. Therapie.

Allgemeine.

John Tillman: Am solljusbehandlingen och öfriga fototerapeutiska metoder vid struptuberkulos. (Hygiea 1909, No. 4.)

Der Verf. bringt zunächst eine Zusammenstellung aller Mitteilungen, die bisher über die Sorgosche Sonnenlichtbehandlung der Kehlkopftuberkulose veröffentlicht worden sind. Dann berichtet er über seine eigenen Erfahrungen in vier Fällen. Es handelte sich mit einer Ausnahme um relativ gutartige Lungentuberkulose. Die Kehlkopftuberkulose war sowohl an den Stimmbändern als an der Hinterwand, den Taschenbändern und der Epiglottis lokalisiert in der Form von Infiltraten, Tumor und meist oberflächlichen Ulzerationen. In zwei Fällen wurde Heilung erzielt, in den anderen beiden wesentliche Besserung. Eine Patientin machte ohne Schaden eine Schwangerschaft und Geburt durch, das Heilungsresultat besteht bei ihr bereits $2^1/_2$ Jahre. Tillman zieht aus seinen Zusammenstellungen und eigenen Eindrücken folgende Schlüsse: Sorgos Heliotherapie ist eine ungefährliche und leicht erlernbare Methode. Sie kann gute Resultate, bis zu dauernder Heilung, erzielen. Sie hat keine nennenswerten unbequemen Nebenwirkungen. Die Sonnenbehandlung erscheint als eine wertvolle Hilfsmethode, die ganz besonders da zu empfehlen ist, wo auch die besten Bedingungen für eine Allgemeinbehandlung gegeben sind, also vor allem in Anstalten und Krankenhäusern für Tuberkulöse. Sie eignet sich für beginnende Fälle und solche vorgeschrittene, bei denen aktive Therapie nicht indiziert oder sonst nicht angängig ist.

Böttcher (Wiesbaden).

Leop. Freund-Wien: Die Strahlenbehandlung der Knochentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 41.)

Die Strahlenbehandlung der Knochenkaries sollte versucht werden, wo ein konservatives Verfahren überhaupt noch in Betracht kommt. Daneben soll der klimatisch-hygienischen und der chirurgisch-orthopädischen Behandlung eine wichtige Rolle zugeschrieben werden. Für dauernd trübe Tage, ebenso für Patienten, die nicht in sonnenreiche Kurorte reisen können, kommt die Röntgen- und die Bogenlampenbehandlung in Betracht.

F. Köhler (Holsterhausen).

M. G. Kuß: Recherches expérimentales sur le mode d'action des cures d'altitude. (R. Tancrède, Paris 1909.)

Auf Grund eingehender langjähriger Versuche ist der Verfasser zu dem Schlusse gelangt, daß die Hypothese von der Erhöhung der intraorganischen Verbrennungsprozesse durch das Höhenklima keine stichhaltige ist. Eine Vermehrung der Lungenlufterneuerung in der Ruhe ist im Höhenklima zwar konstant, aber sie ist sehr unbedeutend, auch ist dieselbe nicht notwendigerweise von einer Vergrößerung der Inspirationsamplitude begleitet, und häufig genug bedingt sie für das Individuum eine supplementäre Ermüdung, welche ohne Vorteile für die Durchlüftung der „trägen" Lungenpartien ist. Zudem ist man nicht berechtigt, die am Gesunden gemachten Beobachtungen ohne weiteres auf den Lungenkranken zu übertragen.

Die Muskelarbeit, folgert der Verf. aus seinen Versuchen weiter, bedingt in der Höhe ein Anwachsen der Atmungstätigkeit im Verhältnis zur Ebene. Die Märsche in den Bergen stellen die

Methode der Wahl dar, um eine atelektatische, oder durch Adhärenzen in ihrer Expansionsfähigkeit beeinträchtigte Lunge für die Luft durchgängig zu machen.

Bei 4 Meerschweinchen, die 24 Tage in Chamonix und 9 Tage im Observatorium Vallot zugebracht hatten, und denen Herzblut von Kuß und Davesine entnommen wurde, wurde keine irgendwie nennenswerte Zunahme der roten Blutkörperchen festgestellt. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Akklimatisierung im Höhenklima im wesentlichen darin besteht, daß sich die nervösen Zentren nach und nach an die sauerstoffarme Luft gewöhnen.

Abramowski (Schwarzort/Ostsee).

Glax: Die Anzeigen und Gegenanzeigen für den Gebrauch von Seebade- und Seeluftkuren. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1909, Nr. 148.)

Eine der wichtigsten Aufgaben der Thalassotherapie ist die Abhärtung und Kräftigung schwächlicher oder durch vorangehende Krankheiten geschwächter Menschen, die Prophylaxe im jugendlichen Alter, die Schonung im Greisenalter. Anämische Zustände des Kindesalters, sowie chlorotische, finden häufig an der See auffallende Besserung. Unbestritten ist der günstige Einfluß des Meeres auf die Skrofulose und die chirurgische Tuberkulose. In betreff der Lungentuberkulose gehen die Meinungen noch auseinander. Unter den französischen Thalassotherapeuten findet sich eine große Zahl von Gegnern, welche den Aufenthalt an der See nur den Prophylaktikern oder höchstens den torpiden Formen des I. Stadiums gestatten wollen, aber dringend warnen, selbst die leichtesten Formen der Lungentuberkulose, sobald es sich um erethische, fiebernde Kranke oder Hämoptoe handelt, an die See zu schicken. Es differieren indessen die Anschauungen nach dem Orte der Erfahrung. Lalesque ist ein eifriger Anhänger der Thalassotherapie der Phthise. Es sind auf den Nordseeinseln, an der holländischen Nordseeküste und in Dänemark ausgezeichnete Erfolge beobachtet worden (Nicolas-Sylt, Wohlberg-Norderney, Suyling und Mol-Scheveningen u. a.), selbst bei Überwinterung Tuberkulöser aller drei Stadien an der Nordsee. Die westliche Riviera mit ihrer trockenen Luft und ihrem mehr kontinentalen Klima erscheint wenig für Lungenkranke geeignet, wenigstens nicht für erethische, fiebernde Patienten. Nur die Inseln, wie Madeira, Teneriffa und auch Ajaccio auf Korsika bieten mit ihrem feuchtwarmen Klima und ihren minimalen Temperaturextremen für schwerkranke Phthisiker einen guten Aufenthalt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Nils Arnoldson: Om larynxtuberkulosens behandling. (Hygiea 1909, Nr. 5.)

Der Aufsatz beschäftigt sich im wesentlichen mit der chirurgischen und zwar speziell mit der endolaryngealen operativen Behandlung, welch letztere in leichteren sowohl wie in relativ vorgeschrittenen Fällen von Kehlkopftuberkulose gute Aussicht auf Besserung, selbst auf Heilung für Jahre hinaus bietet, auch dann, wenn der Lungenprozeß größere Ausbreitung erlangt hat. Auch als palliativer Eingriff bei Dyspnöe wegen großer Infiltrate kann das Kurettement sehr nützlich sein und die Tracheotomie entbehrlich machen. Die Vorteile des endolaryngealen operativen Verfahrens werden an 30 eigenen Krankengeschichten erläutert. Am Schlusse wird die dringende Mahnung ausgesprochen, alle größeren Anstalten für Tuberkulöse derart mit geeignetem Ärztepersonal und instrumentellem Inventar auszustatten, daß den Kehlkopfkranken eine sachgemäße und wirksame Behandlung garantiert werden kann. Böttcher (Wiesbaden).

R. Lennhoff: Versuch einer Methode zur Beurteilung des Erfolges der Walderholungsstättenkur bei Kindern. (Med. Reform 1909, Nr. 19.)

Die Erfolge der Erholungsstätte für Erwachsene übertreffen die ursprünglichen Erwartungen.

Es ist bei Kindern viel schwieriger als bei Erwachsenen nachzuweisen, inwiefern ihnen die Walderholungsstättenkur Nutzen bringt.

Bei der Beurteilung der Behandlungserfolge erachtete Verf. es für nötig, den Zustand dreier Jahre zu vergleichen, er

legte 29 Krankengeschichten seinen Untersuchungen zugrunde. Er hat die Gewichtsverhältnisse graphisch dargestellt und neben die Gewichtskurve die Wachstumskurve gestellt. Der Einfluß des Wachstums muß ganz ausgeschaltet werden, was sich durch eine Berechnung des Zentimetergewichts erreichen läßt. Mit dieser Prüfungsmethode, die zu einem kurzen Referat ungeeignet ist, zeigt Verf., daß tatsächlich Dauererfolge erzielt werden. Die Kurresultate sprechen für eine häufige Wiederholung der Kur und für eine fortlaufende Fürsorge.

Schellenberg (Ruppertshain).

Erni-Gersau: Die Behandlung der Lungenschwindsucht. (I. Teil 1898.)

Kurzer Bericht über den 12. Internationalen Kongreß in Moskau im Jahre 1897, der eine Umwälzung auf dem Gebiete der Phthisisbehandlung zugunsten der einfachen Freiluftbehandlung brachte.

Verf. macht Propaganda für die Gersauer Wundsalbe (Salicyl-Terpentinsalbe), die den krankhaften Lungenprozeß, wenn auch nicht zu heilen, so doch aufzuhalten vermag (?). Er empfiehlt sie mit gutem Gewissen.

In seinen weiteren mitunter eigenartig berührenden Ausführungen bespricht er die Anwendung der feuchten Wärme, des künstlichen Schwitzens, der Höhenluft und der Klopfmethode.

Der Arzt muß unbedingt die Verkäsungen von den gewöhnlichen Verdichtungen der Lunge unterscheiden, ein eigentlich selbstverständliches Erfordernis!

Schellenberg (Ruppertshain).

H. Erni: Die Behandlung der Lungenschwindsucht. (Sep.-Abdr. a. d. Correspbl. f. Schweizer Ärzte 1909, Nr. 8.)

Von einer Arbeit von Huguenin über „das gesetzmäßige Auftreten von Sekundärerkrankungen bei Spitzentuberkulose" ausgehend, zeigt Verf. die völlige Übereinstimmung zwischen seinen früheren Arbeiten und Huguenins Ansichten.

Die Aspiration von Sekreten spielt die Hauptrolle bei den sekundären Prozessen im Verlauf der Lungentuberkulose, eine Theorie, die seine eigenartige Therapie etwas verständlicher erscheinen lassen soll.

Die Entfernung der Sekrete muß die Hauptsache sein, wozu eine Drainage der Lunge erforderlich ist, und zwar eine mechanische Drainage, keine Verwendung spezifischer Heilmittel. Verf. empfiehlt die Klopfkur — allerdings ein recht radikales Mittel — und die Höhenluftkur.

Hinsichtlich der Beurteilung der Heilstättenerfolge empfiehlt Verf. noch einen anderen Weg — den Vergleich der zirrhotischen Einziehungen und Schrumpfungen besonders in der Spitze in der Fossa supra- und infraclavicularis, die bei seinen Patienten recht bedeutende waren. Diese Beobachtung läßt er als Beweis für die Richtigkeit seiner Behandlungsmethode dienen.

Schellenberg (Ruppertshain).

Sobotta: Über das Phthisopyrin in seiner Verwendung bei fiebernden Tuberkulösen. (Sep.-Abdr. a. d. Therapie d. Gegenw.)

Empfehlung des von der Simonschen Apotheke in Berlin in den Handel gebrachten Phthisopyrins, das aus Aspirin, Kampfersäure und Arsen besteht. Bei aussichtslosen Fällen versagt es leider auch. Schellenberg (Ruppertshain).

Tuberkulin. Sera.

M. G. Kuß: De l'utilité des réactions de foyer dans le traitement des tuberculoses pulmonaires par la tuberculine. (Bull. mensuel de la soc. scient. sur les tub.; Paris, séance du 13 mai 1909, Tancrède, successeur.)

Im Verlaufe der Tuberkulinbehandlung, so führt der Verf. aus, pflegen folgende unliebsame Beobachtungen gemacht zu werden: Zunächst wird man oft genug durch pleuro-pulmonäre Komplikationen, auf die man garnicht gerechnet hat, überrascht, bald sind dieselben gutartig und verschwinden nach einem Tage, bald sind sie ernster Natur, und äußern sich als Pleuritis, Kongestionen, mit oder ohne Hämoptoe, sodann in alveolären Entzündungsprießen in Form von Bronchopneumonien, die mehr oder weniger intensiv auftreten können. Gesondert hiervon sind

die Reaktionssymptome, welche die Schwellung der Tuberkeln begleiten: als Brustschmerzen, vermehrte Herdeiterung, verbunden mit größeren Exspektorationsmengen. Demgemäß ist auch der physikalische Befund oft ein anderer. Nach den Beobachtungen von Turban wird die Dämpfung in den befallenen Teilen intensiver, die Rasselgeräusche sind im Verlauf der Kur schärfer und deutlicher, um gegen das Ende derselben wieder verschwommener zu werden. Sodann pflegt es öfters zu geschehen, daß kleine tuberkulöse Partien in Lungenteilen, die man bis dahin für ganz gesund gehalten hatte, manifest und erkennbar werden. Ferner pflegt ein bazillenarmer, ja freier Auswurf bazillenreich zu werden, und es kann geschehen, daß eine geschlossene Tuberkulose in eine offene verwandelt wird, ohne daß eine Verschlechterung im Befinden des Kranken dadurch herbeigeführt wird. Hierbei ist zu bemerken, daß die Schwere der Zwischenfälle einerseits, und der Grad der Besserung nach der Tuberkulinbehandlung andererseits keineswegs mit der Höhe der angewandten Dosis im Zusammenhang steht; Verf. hat nach schwachen Dosen im allgemeinen bessere Erfolge zu verzeichnen gehabt, als nach starken. Im allgemeinen, so resumiert der Verf., soll man eine Herdreaktion nur dann hervorzurufen trachten, wenn folgende Resultate erfüllt sind: 1. Die Lungenherde dürfen nicht zu ausgedehnt, und die Symptome nicht zu schwere sein. 2. Die lokale Reaktion darf die Fieberkurve nicht zu stark beeinflussen, das Gewicht darf nicht zu sehr sinken, und das Allgemeinbefinden sich nicht zu sehr verschlechtern. 3. Unter steter Bewachung des physikalischen Lungenbefundes, soll man zu der Anschauung gelangen, daß die Veränderungen im Lungengewebe keine zu intensiven sind.

Abramowski (Schwarzort/Ostsee).

Schnöller-Davos: Über intrafokale Anwendung des Marmorekschen Tuberkuloseserums. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 34.)

Bericht über 2 Fälle, bei denen durch Injektion von Marmorekserum in die Abszeßhöhle bei Rippentuberkulose während gleichzeitiger Tuberkulinkur Ausheilung erzielt wurde. In einer Anmerkung bei der Korrektur wird in gleicher Weise von Erfolgen bei einem veralteten Gesichtslupus und einem Skrofuloderm berichtet. Auch sollen Resultate mit intrapulmonalen Injektionen des Serums bei fiebernden Schwerkranken befriedigend ausgefallen sein. F. Köhler (Holsterhausen).

A. Cambiaso: Cento guarigioni persistenti di tubercolosi polmonare. (Annali dell' Istituto Maragliano, Bd. 3, Heft 4.)

Der Verf. gibt eine Zusammenstellung von 100 Fällen von Lungentuberkulose, fiebernden und nicht fiebernden, bei Erwachsenen und Kindern, die mit Antitoxin Maragliano meist subkutan, in einigen Fällen (14) per os behandelt wurden und sich bei einer Nachprüfung nach 1—6 Jahren als klinisch vollkommen geheilt und arbeitsfähig zeigten. Die Kurdauer schwankte von 3 Monaten bis $1^1/_2$ Jahre.

Die Fälle sind aber so ungenau beschrieben, meist ist der vage Ausdruck Spitzenaffektion gebraucht, daß der Leser sich kein Bild von der Ausdehnung und Art der Erkrankung machen kann. Es bleibt die Frage offen, ob ein post hoc oder ein propter hoc vorliegt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

British Journal of Tuberculosis, Juli 1909. (Open-air Schools Number.)

Das Heft ist in seinem wesentlichen Inhalt den „Freiluftschulen" gewidmet und bringt bemerkenswerte Beiträge zu diesem wichtigen Thema, das einen erfreulichen Ausdruck der Erkenntnis vorstellt, daß wir unbedingt der zunehmenden Verschlechterung unserer Rasse, wie sie sich aus unserer Kulturentwickelung, zumal aus der unnatürlichen Zusammenhäufung der Menschen in den Steinhöhlen der Städte ergibt, entgegenwirken müssen. Dem nüchtern beobachtenden, erfahrenen Arzte, der sich den Wunderglauben auf allen Gebieten abgewöhnt hat, erscheint es immer unwahrscheinlicher, daß wir jemals die Tuberkulose durch ein spezifisches Heilmittel ausrotten werden. Die lauten Fanfaren sind bisher stets in kläglichen Schamaden ausgeklungen. Jeden-

falls aber darf die Bekämpfung der Tuberkulose niemals die zähen Wurzeln dieser Volksseuche außer Acht lassen, aus denen die Verhältnisse hervorwachsen, die dem TB. sein Zerstörungswerk erst ermöglichen. An diesen Wurzeln müssen wir das Übel angreifen, und eine dieser Wurzeln ist die Schulfrage, sowohl hinsichtlich der Erhaltung der organischen Widerstandskraft, d. h. einer genügenden Gesundheitsbreite, als der Vermeidung der Infektion. Das letzte wird heute sehr in den Vordergrund geschoben, das erste aber ist das wichtigste. Beides aber gehört zusammen, in der Erkenntnis, daß es wichtiger ist, Krankheiten zu verhüten, als Krankheiten zu heilen versuchen, was nun einmal nicht immer gelingt, oder nur die Zahl minderwertiger Existenzen vermehrt.

Von den Abhandlungen in der „Open-air Schools Number" seien erwähnt die von M. Fürst und Emilie de Voss (Hamburg) über die deutschen Einrichtungen zur Verhütung und Verminderung der Tuberkulose bei Kindern, die übersichtlich geschildert werden, und unter denen am Schluß auch die Fürsorgestellen mit Recht hervorgehoben werden. Isabel Hyams und James Minot (Boston) behandeln die Freiluftschule für tuberkulöse Kinder in Boston, von der recht befriedigende Erfolge gerühmt werden. Dr. Fr. Rose (London) schreibt über die nationale Bedeutung der Freiluftschulen, deren erste Anregung bei uns in Deutschland zu Charlottenburg gegeben wurde, die dann in England und Amerika lebhaft aufgenommen wurde. Rolph Crowley (Bradford) beschreibt die Einrichtung der Freiluftschule in Bradford: aufgenommen werden zarte, schwächliche, blutarme, nervöse Kinder, solche mit verdächtigen Lungen oder beginnender Tuberkulose, ebenso Kinder mit Bronchitis oder Herzkrankheiten, auch skrofulöse und rachitische. — Es ist zu wünschen, daß die Bewegung für die Freiluftschulen anhalte und gute Ergebnisse bringe.

Meißen (Hohenhonnef).

Tuberculosis 1909, Vol. VIII, No. 8.

1. Mäder, Verlauf und Ergebnisse der VIII. Internationalen Tuberkulosekonferenz. 2. Flick-Philadelphia, Address on the occasion of the presentation of the medal of the International Anti-Tuberculosis Association to Mr. Henry Phipps. 3. Bollag-Liestal, Über Tuberkuloseversicherung. Im Kanton Basel-Land besteht ein Verband von 2204 Mitgliedern, welche gegen einen Jahresbeitrag von 50 Cts. ihren Mitgliedern die Unterbringung in einer Heilstätte im Falle der Erkrankung an Lungentuberkulose gewährleisten. 4. Stauffer-Lüdenscheid, Beiträge zur Frage der Dauererfolge der Heilstättenbehandlung. Eingehende statistische Erhebungen nach 10 jährigem Bestehen der Volksheilstätte des Kreises Altena. 5. Bezensek-Sofia, Neue Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberkulose in Bulgarien. Es sollten von der Regierung alle Klöster des Landes zu Heilanstalten für Lungenkranke umgewandelt werden. 6. Ferreira-Sao Paulo, Dispensaire Azevedo Lima. Gute Erfolge mit der Anwendung des Tuberkulins für diagnostische und therapeutische Zwecke. 7. R. de Josselin de Jong-Rotterdam, Jahresbericht des Vereins zur Gründung und zum Betrieb von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberculosis, Vol. VIII, Nr. 9, September 1909.

Bringt einen lesenswerten Aufsatz von Henschen über „Alkoholismus und Tuberkulose", eine statistische Übersicht von Th. Sommerfeld über: „Die Berliner Heimstätten für Lungenkranke in den Jahren 1903—1907", sowie die Äußerungen Freunds über „Die Tuberkulosestation der Landesversicherungsanstalt Berlin" auf der Stockholmer Internationalen Tuberkulosekonferenz.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberculosis, Vol. VIII, Nr. 10.

Enthält 1. Schmey-Beuthen: Über die Beziehungen der Skrofulose zur Tuberkulose: a) Die skrofulose Disposition, d. h. die pathologisch-anatomische und physiologisch-chemische Grundlage der Skrofulose und die tuberkulöse Disposition sind identisch. b) Die Skrofulose ist der Indikator der tuberkulösen Anlage. Es

folgt eine Zusammenfassung der Lupusbekämpfung in Deutschland und Österreich und die Mitteilung der Resolutionen des 4. Latino-amerikanischen Kongresses.

F. Köhler (Holsterhausen).

V. Bücherbesprechungen.

Statistik der Heilbehandlung bei den Versicherungsanstalten und zugelassenen Kasseneinrichtungen der Invalidenversicherung für die Jahre 1904, 1905, 1906, 1907, 1908. Bearb. im Reichs-Versicherungsamt. (Amtl. Nachr. des Reichs-Versicherungsamtes 1909, 2. Beiheft. Behrend & Co., Berlin 1909.)

Die vorliegende Statistik gibt Auskunft über den Umfang und die Erfolge der von den einzelnen Versicherungsträgern in Ausübung ihrer gesetzlichen Befugnisse für Versicherte übernommenen und im Jahre 1908 abgeschlossenen Heilbehandlung, sowie über die Beständigkeit derjenigen Heilerfolge, welche durch die in den Jahren 1904, 1905, 1906 und 1907 abgeschlossenen Behandlungen erzielt worden sind.

Es sind für Heilbehandlungszwecke von den Trägern der Invalidenversicherung im Jahre 1897 2011148 Mk., im Jahre 1907 17954706 Mk. aufgewendet worden. Im ganzen beträgt die Aufwendungssumme bisher 126941960 Mk.

In 1908 sind 45,22 % aller Behandelten wegen Lungentuberkulose, 54,78 % wegen anderer Krankheiten behandelt worden. Von den Lungentuberkulösen sind 98,44 %, von den sonstigen Kranken 61,73 % in ständige Heilbehandlung und 1,56 bzw. 38,27 % in nichtständige Heilbehandlung genommen worden. Der im Verhältnis zu allen sonstigen Kranken außerordentlich hohe Prozentsatz von behandelten Tuberkulösen erklärt sich aus der besonders starken Belastung der Versicherungsanstalten mit tuberkulösen Versicherten. Nach einer für die Jahre 1895 bis Ende 1899 im Reichs-Versicherungsamte bearbeiteten, insgesamt 315089 Rentenempfänger umfassenden Statistik der Invaliditätsursachen nimmt von 28 verschiedenen Invaliditätsursachen die Tuberkulose der Lunge bei Männern die dritte, bei Frauen die zweite Stelle ein. Es leidet von allen männlichen Arbeitern aus dem Bergbau und Hüttenwesen, Industrie und Bauwesen, die bis zum Alter von 35 Jahren invalide werden, mehr als die Hälfte (im Alter von 20 bis 24 Jahren sogar beinahe zwei Drittel) an Lungentuberkulose; ebenso ungünstig ist das Verhältnis bei weiblichen Rentenempfängern der gleichen Berufsklassen im Alter von 20—24 Jahren, während in dem Alter von 25—29 Jahren bis nahezu die Hälfte (47 %) und in dem Alter von 30—34 Jahren noch bei 37 % aller invaliden Frauen aus diesen Berufsklassen die Invalidität auf Lungentuberkulose zurückzuführen ist. Es entfallen noch mehr als 37 % männlicher Rentenempfänger der ländlichen Berufe im Alter von 20—24 Jahren auf Tuberkulose. Für die Versicherten im Handel und Verkehr stellt sich bei invaliden Männern im Alter von 20—30 Jahren das Verhältnis so, daß mehr als die Hälfte aller Invaliditätsfälle auf Lungentuberkulose beruht, während mindestens der vierte Teil aller 20—30 Jahre alten invaliden Frauen aus häuslichen Diensten tuberkulös ist.

Die Einführung der obligatorischen Angehörigenunterstützung und der Ersatzpflicht für die Krankenkassen nach Maßgabe des § 18 Abs. 4 und 3 des Invalidenversicherungsgesetzes hat im Jahre 1908 gegen 1899 eine Erhöhung der den Familien der Versicherten gezahlten Beträge auf mehr als das Fünfzehnfache bewirkt, während die Ersatzleistungen der Krankenkassen etc. in der gleichen Zeit auf nahezu das Neunfache gestiegen sind und 1908 wiederum nahezu 20 % der gesamten Aufwendungen der Versicherungsanstalten für Heilbehandlungszwecke ausgemacht haben.

Die Tabelle über die ständig im Jahre 1908 wegen Lungentuberkulose behandelten Personen ergibt folgendes Bild:

In Krankenhäusern wurden 695, in Heilstätten und Luftkurorten 33921, in Genesungsheimen und Rekonvaleszentenhäusern 1221, in Seebädern etc. 2862,

in Privatpflege, durch Landaufenthalt und in eigner Wohnung 18, in nicht näher bezeichneten Heilanstalten 8, insgesamt 26437 Männer und 12288 Frauen, zusammengefaßt 38725 Personen, wegen Lungentuberkulose behandelt. Das bedeutet gegenüber 1907 einen Zuwachs von über 6600 Personen, da 1907 32074 Behandlungen stattgefunden haben. Im Jahre 1904 betrug die Zahl 23477.

Ein weiterer Abschnitt des inhaltreichen Heftes beschäftigt sich mit der Benutzung der Walderholungsstätten, ferner mit der Invalidenhauspflege. Aus dem Ergebnisse der letzteren Ermittelungen ist zu ersehen, daß bis zum Schluß des Jahres 1908 im ganzen 894 Männer und 214 Frauen aufgenommen worden sind, von denen 385 Männer und 82 Frauen wieder freiwillig ausschieden, während 87 Männer von den Vorständen der Versicherungsanstalten etc. entlassen wurden. Der Grund für den häufigen Austritt ist hauptsächlich darin zu erblicken, daß namentlich verheiratete Rentenempfänger nicht von ihren Angehörigen getrennt leben mögen.

Ein äußerst interessantes Bild gewährt der Abschnitt über die eigenen Heilstätten der Versicherungsträger und der über die vergleichende Darstellung der Heilbehandlungskosten in den Heilstätten.

Dem Kapitel über „die körperliche Beschäftigung der Pfleglinge in den Genesungshäusern" ist zu entnehmen, daß nur in einem Hause die Verpflichtung zur allgemeinen Arbeitsleistung besteht. Der Arbeitstag zu ca. $4^2/_3$ Stunden wird den Männern mit 38 Pfg., den Frauen mit 26 Pfg. vergütet.

Über die Heilerfolge und ihre Dauer geben die Tabellen 5—16 und 20—31 Aufschluß. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß von 16957 im Jahre 1904 in ständige Behandlung genommenen männlichen Tuberkulösen bis zum Schluß des Jahres 1908 bei 44 % Erwerbsunfähigkeit verhindert worden ist. Für die im Jahre 1905 in Behandlung genommenen 19085 männlichen Tuberkulösen erhöht sich die Ziffer auf 49 %. Bei den gleichen Verhältnissen für 1906 (21959 Tuberkulöse) beträgt die Ziffer 55 %, für 1907 (22258 Tuberkulöse) 65 %, für 1908 (26437 Tuberkulöse) 77 %. Für die weiblichen Tuberkulösen sind die Zahlen noch günstiger. Sie betragen für 1904: 51 %, 1905: 55 %, 1906: 63 %, 1907: 69 %, 1908: 82 % bis zum Schluß des Jahres 1908.

Dieser kurze Auszug möge genügen, um ein umfassendes Bild der in Deutschland tätigen Fürsorge für die Tuberkulösen zu geben, mit deren Resultaten man wohl allseitig zufrieden sein kann. Es sei die Lektüre der mühevollen Arbeit angelegentlichst empfohlen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberkulosearbeiten aus Dr. Turbans Sanatorium 1890—1909. (Verl. Buchdruckerei Davos A.-G., Davos Platz.)

Anläßlich des 20jährigen Bestehens der Anstalt ist das vorliegende Buch herausgegeben worden. Es enthält gesammelt die kleineren aus der Anstalt hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten mit Ausnahme der 1899 erschienenen „Beiträge zur Kenntnis der Lungentuberkulose", welche demnächst in neuer Bearbeitung erscheinen sollen und die einen wertvollen diagnostischen Teil von K. Turban und die große statistische Arbeit von Turban und E. Rumpf enthalten.

Der vorliegende Band enthält unverändert zahlreiche kleinere Aufsätze von Turban und seinen Mitarbeitern H. Engel, A. Kündig, G. Baer, E. Rumpf, O. Wild und E. Sokolowski, welche zerstreut erschienen und alle schon besprochen sind. Sie gesammelt zu besitzen, dürfte um so mehr von Wert sein, als vielen der Aufsätze noch heute aktueller Wert zukommt. E. Rumpf.

Medizinalstatistische Nachrichten. Im Auftrag des Herrn Ministers der geistlichen Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten herausgegeben vom Königl. Preußischen Statistischen Landesamte. (I. Jahrg. 1909, 1. Heft mit einer Beilage. Verl. des Kgl. Statist. Landesamtes, Berlin 1909.)

Die vorliegende Veröffentlichung der „Medizinalstatistischen Nachrichten" soll fortan die beiden Hefte des amtlichen

Quellenwerkes der „Preußischen Statistik", welche die Statistik der Heilanstalten und der Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersklassen der Gestorbenen im preußischen Staate während der einzelnen Jahre bisher enthielten und vom Kgl. Statistischen Landesamte jährlich herausgegeben wurden, ersetzen. Die neue Veröffentlichung erscheint vierteljährlich.

Der Inhalt des 1. Heftes umfaßt: 1. Die Bewegung der Bevölkerung unter Hervorhebung der wichtigsten Todesursachen der Gestorbenen in den einzelnen Vierteljahren der Kalenderjahre 1907 und 1908 in Preußen; 2. Geburten, Eheschließungen und Todesfälle mit Hervorhebung wichtiger Todesursachen der Gestorbenen in den einzelnen Vierteljahren des Kalenderjahres 1908; 3. Nachweisung der Veränderungen vom 1. April 1907 bis 1. April 1909 als Ergänzung zum Handbuch der Krankenanstalten (erschienen 1907 Berlin bei Jul. Springer), 4. die Heilanstalten im preußischen Staate während des Jahres 1907; 5. Geburten, Eheschließungen und Todesfälle mit Hervorhebung wichtiger Todesursachen der Gestorbenen in den Stadtkreisen Preußens im 1. Vierteljahr 1909.

Aus dem Abschnitt B Tuberkulose der 2. Unterabteilung des 4. Hauptteiles ist zu entnehmen, daß 1907 95130 Tuberkulosekranke behandelt worden sind, 5140 mehr gegenüber dem Vorjahre. Es starben von den 95130 Behandelten 12604. Von den überhaupt 1907 im preußischen Staat Gestorbenen erlagen 65054 der Tuberkulose. Die Sterbeziffer sinkt in der letzten Zeit immer mehr herab, und zwar stetig. Auch das Verhältnis der Todesfälle an Tuberkulose zur Gesamtmortalität zeigt wieder eine geringe Besserung. Während von 100 Gestorbenen 1890 11,72 an Tuberkulose starben, erlagen 1907 9,55 der Krankheit.

Ausführliche Tabellen veranschaulichen die Sterblichkeit in den einzelnen Provinzen und Regierungsbezirken.

F. Köhler (Holsterhausen).

Prof. **Alfred Moeller**: Lehrbuch der Lungentuberkulose. (F. F. Bergmann, Wiesbaden 1910, 311 p.)

Man kann sich füglich fragen, ob bei der noch immer anschwellenden Tuberkulose-Literatur eine weitere Publikation erforderlich sei. Aber angesichts des vorliegenden Lehrbuches treten derlei Bedenken zurück, und man begleitet den Verf. mit Genuß durch das ausgedehnte Reich seiner Erfahrungen. Man freut sich, weniger Hypothesen, als vielmehr Selbsterlebtem zu begegnen und alle die vielen Seiten des menschlichen Daseins berührt zu finden.

Der äußere Aufbau gliedert sich in geschichtliche, bakteriologische, anatomische, ätiologische Kapitel, in solche über Disposition, Symptome, Diagnose, Differentialdiagnose, Prognose, Prophylaxe, Therapie und Komplikationen; in jedem Abschnitt finden sich eine Menge theoretisch und praktisch beachtenswerter Winke, z. B. über die Bedeutung der Kehlkopfuntersuchung als frühdiagnostisches Hilfsmittel, über die fast spezifische Wirkung des Pyramidons bei phthisischem Fieber, über die Reformkleidung etc. Daß die Phthisiker nicht selten einen charakteristischen, mit Worten freilich kaum erschöpfend zu definierenden Geruch — nicht bloß ihres Sputums, sondern auch bei geschlossener Tuberkulose ihrer Ausatmung — haben, ist dem Verf. natürlich ebenso bekannt wie dem Ref.; eine diesbezügliche Notiz würde gewiß manchen Kollegen veranlassen, darauf zu achten.

Der Behringschen Intestinalinfektion und der Wolff-Eisnerschen Ophthalmoreaktion steht Verf. ziemlich ablehnend gegenüber. Ihm sind mittelstarke bis starke Reaktionen auf kleine subkutane Tuberkulindosen wertvolle Hinweise auf frische Erkrankungen, während ältere Erkrankungen auch auf größere Dosen nur schwach reagieren. Sein Urteil über die therapeutische Wirksamkeit des Tuberkulins ist fern von Überschwänglichkeit: er betrachtet es nur als ein außerordentlich wertvolles Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose (p. 219) und teilt damit den Standpunkt des französischen Klinikers Louis Rénon, welchen dieser vor kurzem in der Académie de Médecine dahin präzisierte: Ainsi comprise, envisagée non comme une médication vraiment spécifique, mais comme une thérapeutique pragmatique applicable à des cas restreints,

la tuberculinothérapie mérite d'être utilisée en France.

Der Stil ist flüssig und klar, so daß jeder nicht nur wissenschaftliche Belehrung daraus schöpfen, sondern auch einen ästhetischen Genuß davon haben wird.

Buttersack (Berlin).

Albert Grasser: Über Syphilis und Tuberkulose. (Inauguraldissertation. Straßburg 1909.)

In der Arbeit wird hauptsächlich die Frage erörtert, ob bei Zusammentreffen von konstitutioneller Syphilis und Larynx- oder Lungentuberkulose eine Quecksilber- und Jodkaliumbehandlung angebracht ist oder nicht.

Bei Zusammenstellung der einschlägigen hauptsächlich seit Entdeckung des Tuberkelbazillus erschienenen Literatur findet G. — ohne auf pathologisch-anatomische und klinische Fragen näher einzugehen —, daß man im Gegensatze zu früher in neuerer Zeit einer vorsichtigen Quecksilberbehandlung nicht mehr abgeneigt ist. Der Gefahr einer Lungenkongestion wegen warnen aber sehr viele Autoren vor Anwendung von Jodkalium.

G. kommt nun an der Hand von 16 Fällen, die zum Teil in der medizinischen Universitätsklinik Straßburg, zum Teil in der Lungenheilanstalt Tannenberg (Landesversicherungsanstalt Elsaß-Lothringen) beobachtet wurden, zu folgendem Schlusse: in 7 Fällen nahm die bei alter Syphilis auftretende Tuberkulose einen langsamen Verlauf; in 2 Fällen wachte die anscheinend latente alte Syphilis durch eine hinzutretende Tuberkulose wieder auf und beide Krankheiten nahmen einen mäßig raschen Verlauf; in 4 Fällen erhielt frisch bestehende Syphilis durch hinzutretende Tuberkulose oder bei schon bestehender Tuberkulose hinzutretende Syphilis einen äußerst schweren Verlauf; in 1 Falle nahm bei alter Syphilis frisch auftretende Tuberkulose einen sehr raschen tödlichen Verlauf, allerdings bei äußerst ungünstigen Lebensverhältnissen des betreffenden Patienten; in 2 Fällen waren keine Tuberkelbazillen nachgewiesen worden; der bestehende Lungenkatarrh ging in diesen beiden Fällen auf Hg- und JK-Behandlung sofort zurück.

Bezüglich der Therapie wurde nur ein einziges Mal JK und Hg schlecht ertragen; dagegen zeigten in 7 Fällen die Lungen keine Zeichen einer Verschlechterung ihres Zustandes, selbst wenn, wie in 2 Fällen, trotz Anwendung von JK und Hg die syphilitischen Erscheinungen nicht nur nicht zum Stillstand kamen, sondern sogar einen weiteren bedrohlichen Fortgang nahmen. Man darf sich also für berechtigt halten, in jedem Falle einer Komplikation von Tuberkulose mit syphilitischen Erscheinungen eine Hg- und JK-Kur vorzunehmen, selbstredend unter ständiger Beobachtung des Patienten und wenn möglich unter günstigen hygienischen Verhältnissen (Lungenheilanstaltsbehandlung).

Autoreferat.

Band XV. Heft 3.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

IV.

Jahresbericht vom Sanatorium „Otto Stubbe“ in Sülzhayn.

Von

Dr. Krause-Hannover.



In der Zeit vom 1. Oktober 1908, an welchem Zeitpunkt ich die Leitung der Anstalt übernahm, bis 1. Oktober 1909 wurde das Sanatorium von 279 Patienten besucht, 215 männlichen und 64 weiblichen Geschlechts. Es gehörten der ersten Klasse 105 an, 64 weibliche und 41 männliche, der zweiten Klasse 174 Männer. Für diese „Kassenkranken“ wurden die Kosten getragen teils von den Landesversicherungsanstalten Brandenburg und Sachsen-Anhalt, teils von Berufsgenossenschaften, Post etc. und teils von den Kranken selbst. 3 Kranke hatten Freistellen



inne. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 20066, daraus ergibt sich eine durchschnittliche Kurdauer von 71,92 Tagen, wenn man alle die Fälle einrechnet, in denen die Kur häufig schon nach wenigen Tagen abgebrochen wurde, sei es, daß die Kranken ungeeignet waren, sei es aus äußeren oder disziplinarischen Rücksichten. Die höchste Kurdauer betrug 242 Tage. Wegen grober Verletzung der Kurvorschriften, wie Trunkenheit etc. wurden 9 disziplinarisch entlassen. Die „normale“ Kurdauer von 90 Tagen wurde von 88 Patienten überschritten. Gestorben ist ein Kranker, und zwar innerhalb 12 Stunden nach der Aufnahme, ein Mann, der hoch fiebernd in Delirien und cyanotischem Zustand ankam. Das höchste Alter war 61, das niedrigste 8, und das Durchschnittsalter 30,16 Jahre. Weitaus die größte Zahl der

Patienten befand sich im Alter von 20—30 Jahren, fast alle aber gehörten dem arbeitskräftigsten Alter an, und nur ganz Vereinzelte waren älter oder jünger. Tuberkulöse Erkrankungen in der Familie der Pfleglinge wurden in 138 Fällen nachgewiesen. Bei 51 Patienten (darunter 12 hier in meiner Anstalt) war bereits eine, bei drei waren 2 und bei einem 3 Kuren vorausgegangen, ebenso waren 24 längere Zeit spezifisch vorbehandelt. Dem I. Stadium (Gerhard-Turban) gehörten 123, dem II. 52 und dem III. 104 an. An wesentlichen Komplikationen waren zu verzeichnen:

Larynxtuberkulose . . . . 30 = 10,75 %
Pleuritis 26
Drüsen 21

(darunter 9 mit Bronchialdrüsen, von denen 3 mit Lähmungserscheinungen des Kehlkopfes und 2 mit Asthma verbunden waren)

Bronchitis 7
Bronchiektasie 1
Knochen- und Gelenktuberkulose . . 5
Tuberkulose des Darmes 4
„ „ Rachens 1
„ „ Gaumens 1
Urogenitaltuberkulose 1
Fistula ani 2
Hysterie 6
Epilepsie 1
Neurasthenie 3
Amyloid des Darmes 2
Pneumonie 1
Pleuropneumonie 1
Pyopneumothorax 1
Dilatatio cordis 2
Lues 2
Gonorrhoe 1
Ischias 2
Diabetes 1
Gicht 2
Arteriosklerose 1
Dilatatio ventriculi 1
Nephritis 2
Otitis media 4
Decubitus 1

(die betreffende Kranke kam mit mehreren handtellergroßen Dekubitusstellen hier an).

Bei der Aufnahme waren bei 165, bei der Entlassung bei 105 Patienten Tuberkelbazillen vorhanden; im Verlaufe der Kur verloren also 60 = 36,4 % dieselben. In 195 Fällen wurden elastische Fasern nachgewiesen. Am Beginn der Kur fieberten 69 Kranke = 24,73 %, von denen in der Mehrzahl das Fieber bei gewöhnlicher Anstaltsbehandlung, Bettruhe etc. schwand, wogegen in den hartnäckigen Fällen erst nach Anwendung der spezifischen Therapie die Entfieberung gelang. Nicht entfiebert wurden im ganzen 5, von denen bei zweien das Fieber nicht durch ihre tuberkulöse Erkrankung bedingt war. Von den hier mit Fieber angekommenen Kranken der Landesversicherungsanstalten mußte ein Teil bestimmungsgemäß ohne weiteres entlassen werden, ehe ein Versuch mit spezifischer Behandlung durchführbar war.

Die Durchschnittszunahme betrug 5,50 kg und die Meistzunahme in einem Fall 21 kg, dagegen war eine Abnahme nur in 4 Fällen (0,5—1,5 kg) vorgekommen. An Blutungen kamen eine schwere sowie 20 leichtere zur Beobachtung; die Betreffenden

hatten sämtlich (im ganzen waren es 99) schon vor der Aufnahme in die Anstalt Blutungen durchgemacht. Bei der Berechnung des Kurerfolges scheiden 30 Fälle von vornherein wegen ungenügender Kurdauer aus, da bei einem kürzeren als dreiwöchentlichen Aufenthalt ein Erfolg ausgeschlossen wird. Es bleiben demnach für die Statistik 249 (119 I., 47 II., 83 III. Stadium) zu verwenden, von denen 16 einen sehr guten (A), 197 einen guten (B) und 36 keinen oder geringen (C) Erfolg hatten, wobei unter A Heilung in klinischem Sinne, unter B eine sehr erhebliche Besserung (bis zum Schwinden aller klinischen Erscheinungen) mit Aussicht auf jahrelange Dauer des Erfolges, unter C kein, geringer oder voraussichtlich nur vorübergehender, jedenfalls im allgemeinen kein wirtschaftlicher Erfolg zu verstehen ist. Die Verteilung des Erfolges auf die einzelnen Stadien ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Stadium	Kurerfolg	A	B	C
I	Gesamt (123) 119	15	104	—
II	„ (52) 47	1	44	2
III	„ (104) 83	—	49	34
	Gesamt . .	16	197	36

In therapeutischer Beziehung wurden Medikamente nur in sehr geringem Umfange verwendet. Bei Blutungen vermied ich Morphium und seine Derivate nach Möglichkeit und, abgesehen von physikalischen Methoden, verabreichte ich nur Gelatine intern, im Notfalle subkutan. An Fiebermitteln kam nur Pyramidon zur Anwendung, und auch das nur selten, in Dosen von 0,2—0,3—0,5 in Wasser gelöst allmählich innerhalb 1—2 Stunden zu nehmen, um unerwünschte Schweißausbrüche zu vermeiden. Bei anämischen Zuständen wurden event. Eisen und Arsen, bei Drüsen Jod zu Hilfe genommen. Bei Schmerzen leistete ebenfalls Pyramidon, besonders mit Morphium subkutan gegeben, gute Dienste, ebenso Tannin bei Durchfällen. Als vorzügliches Aushilfsmittel bei hartnäckiger Schlaflosigkeit erwies sich diäthylbarbitursaures Natrium, hauptsächlich aber auch Medinal. Besondere Aufmerksamkeit dürfte in Zukunft Antiformin bei allen infektiösen Veränderungen der oberen Luftwege in 0,5—1 $^0/_0$iger Lösung, bei Erkrankungen der Haut in 1—10$^0/_0$iger Verdünnung verdienen.

Das Rückgrat der ganzen Behandlung bildete nach wie vor die hygienisch-diätetische, insbesondere der sorgfältig von Fall zu Fall abgewogene Wechsel von Ruhe und Bewegung in frischer Luft. Als zweiter gleichwertiger Faktor steht daneben die spezifische Behandlungsweise. Zu diagnostischen Zwecken wurde Tuberkulin nur ganz vereinzelt gebraucht, so z. B. einmal, um den betr. Patienten von dem Vorhandensein, bezw. der Art seiner Erkrankung zu überzeugen, ein andermal, um den Charakter einer schweren Anämie mit gleichzeitig leichter Verdichtung beider Lungenspitzen festzustellen. In betreff der Tuberkulin-Diagnostik scheinen bei vorsichtigster Verwertung der Ergebnisse alle Methoden, je nach der Lage des Einzelfalles brauchbar, doch ist als sicherste immer noch die subkutane Einspritzung zu betrachten, neben der die konjunktivale, kutane, interne und perkutane Probe ihre Berechtigung haben. Interessant ist das häufig bei subkutaner oder interner Applikation der Bazillenemulsion beobachtete Wiederaufflammen früherer Wolff-Eisner- oder Pirquet-Reaktionsstellen. Zu Heilzwecken verwendete ich fast ausschließlich die Emulsion, meistens die von den Höchster Farbwerken bezogene Kochsche, vielfach aber auch meine „spezifische“, die entweder von aus dem Auswurf gewonnenen Kulturen, oder von solchen, die auf dem mit Serum des zu behandelnden Patienten versetzten Nährboden gezüchtet waren. Die Gewinnung der Reinkulturen ist jetzt durch das Antiforminverfahren so wesentlich erleichtert, daß bei mir voraussichtlich die Benutzung des „spezifischen“ Tuberkulins zur Regel, die des Kochschen zur Ausnahme werden wird. Im allgemeinen ziehe ich die subkutane Anwendung vor, wenigstens um erst bei der genauen Dosierung die Wirkung auf den kranken Körper

zu beobachten; nebenher gebrauche ich viel, besonders aber zur Nachbehandlung das Phtysoremid. Zu Beginn des Jahres hatte ich mit Schwierigkeiten infolge des Unverstandes der Kranken, die sich vor dem „Impfen" fürchteten und sich dagegen sträubten, zu kämpfen, eine Erscheinung, die sehr bald verschwand, als sich die ersten, dem Laien sichtbaren Erfolge einstellten. Wenn trotzdem von 279 nur 161 Patienten spezifisch behandelt wurden (139 mit Kochs Bazillenemulsion, und zwar 124 davon subkutan, 15 intern — Phtysoremid —, 22 mit „spezifischer" Emulsion), so erklärt sich das aus der Beschaffenheit des Krankenmaterials, indem teils die kurze Kurdauer der Versicherten, teils deren vorgeschrittene Erkrankung ein Hindernis waren. Aus letzterem Grunde mußte eine große Anzahl Fiebernder (s. o.) als unbrauchbar entlassen werden, bei denen man sonst eine Entfieberung auf spezifische Weise hätte versuchen müssen. Üble Nebenwirkungen waren in keinem einzigen Falle, leichte Reaktionserscheinungen nur ganz vereinzelt zu konstatieren; Lokalreaktionen traten dagegen sehr häufig auf, wurden von mir herbeizuführen gesucht und nur selten unangenehm empfunden. Über die Heilwirkungen im einzelnen mich zu äußern, dürfte sich erübrigen, da ich Neues hier nicht zu sagen habe. Ich kann immer wieder nur darauf hinweisen, daß subjektiv und objektiv die spezifisch, bezw. kombiniert behandelten Patienten weitaus raschere, bessere und dauerndere Fortschritte machen, als es bei dem reinen hygienisch-diätetischen Verfahren überhaupt möglich ist. Insbesondere bieten Geschwüre des Larynx und Drüsen ein dankbares Feld, sowie die durch Bronchialdrüsentuberkulose veranlaßten asthmatischen Zustände und Lähmungserscheinungen des Kehlkopfes (Rekurrens). Am eklatantesten aber zeigt sich die Wirkung bei dem dauernden Fieber der Phthisiker, das jeder anderen Behandlungsweise bisher getrotzt hat. (Münch. Med. Wchschr. 1905, Nr. 52.)

Vereinzelt kam Alttuberkulin und einmal Perlsuchtemulsion zur Verwendung. In dem einzigen von mir mit Mamorekserum behandelten Falle erfüllte dieses alle Erwartungen, da es möglich war, den Krankheitsherd energisch anzugreifen (fokal): es handelte sich um ein schon lange bestehendes und vielfachen Eingriffen trotzendes tuberkulöses Ulkus des Nasenrachenraumes, das nach einwöchentlicher täglicher Pinselung, bezw. Einreibung glatt verheilte.

Die Beschaffenheit des Krankenmaterials (37,28 % III. Stadien, sowie fast 25 % Fiebernde) weist darauf hin, daß die Auswahl noch immer nicht mit der wünschenswerten Sorgfalt geschieht. Wenn trotzdem die Ergebnisse so befriedigende sind (85,55 % voller Erfolg), so sollte gerade dieser Umstand den Anstoß dazu geben, die Kranken so früh wie nur irgend möglich einer Anstalt zu überweisen oder einer spezifischen Behandlung zu unterziehen, da dann schließlich Mißerfolge zu den Seltenheiten gehören würden.

An wissenschaftlichen Arbeiten erschienen im Laufe des Jahres: Tuberkulinverdauung, Ztschr. f. Tub., Bd. XIII, Heft 3; Interne Anwendung von Tuberkulin, Ztschr. f. Tub., Bd. XIV, Heft 1; Ausrottung der Tuberkulose, Ztschr. f. Stadthyg. 1909, Nr. 7.



HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

Jahresversammlung der Vereinigung südd. Lungenheilanstaltsärzte in Kassel, 2.—4. Okt. 1909.

Professor Brauer-Marburg: Über Lungenkollapstherapie. Ref. will nach wie vor auch die weniger eingreifende Pneumothoraxtherapie auf besondere Fälle beschränkt wissen, bei welchen die sonstige Therapie erfolglos geblieben ist, auf schwere, aber lediglich einseitige Fälle. Wenn große Adhäsionen die Pneumothoraxtherapie hindern, kann manchmal noch durch extrapleurale Thorakoplastik Erfolg erzielt werden. Brauer sprengt nach Lokalanästhesie und Hautschnitt die Pleura mit einem stumpfen Instrument (bei scharfem Einstich kann die Lunge verletzt werden und Fisteln, Empyem und Embolie die Folge sein). Durch Druckmessung mit einem eingeschalteten Manometer vergewissert man sich, daß man sich im Pleuraraum befindet, und die Einblasung kann beginnen. Die einmal gesetzte Gasblase kann dann später zu Nachfüllungen einfach punktiert werden. Kontrolle am Röntgenschirm ist nötig und neben dem allgemeinen Befinden des Kranken auch für das Maß der Nachfüllung sehr von Wert. Bei der Naht des ersten Hautschnittes soll man auch in die Muskeln einige versenkte Catgutnähte legen, um lästiges Hautemphysem zu vermeiden. Ref. ging auch auf verschiedene andere Details und Zwischenfälle näher ein.

Die Erfolge der Methode sind günstig zu nennen, wenn man bedenkt, daß es sich um sonst hoffnungslose Fälle handelt; speziell gegenüber Auswurf und Fieber tritt der Erfolg oft auffallend hervor. Dauernder Erfolg wird sich in der Regel nur bei sehr langer Fortsetzung der Behandlung erreichen lassen.

Während Brauer sich im allgemeinen an die Murphysche Methode hält, hat der folgende Redner, Prof. Saugman-Vejlefjord-Sanatorium, mehr auf die Forlaninische Methode aufgebaut. Er demonstriert einen praktischen Manometerapparat mit spezieller Ansatzkanüle und -spritze. S. sah bei fast 1000 Einblasungen nie eine Embolie. Auch seine Resultate (21 verwertbare Fälle) sind im ganzen günstig zu nennen; insbesondere wurde das Fieber regelmäßig gut beeinflußt.

In der Diskussion besprachen Schröder-Schöneberg, Philippi-Davos und Luzius Spengler-Davos im ganzen günstig einzelne meist mit Brauer oder nach der Brauerschen Methode behandelte Fälle.

Prof. Meißen-Hohenhonnef vermißt den Nachweis von Dauererfolgen.

Dir. Curschmann-Friedrichsheim betont den Vorteil der Ruhigstellung kranker Lungenpartien und bedauert, daß die Pneumothoraxtherapie bei der jetzigen Handhabung des Lungenheilverfahrens in Volksheilstätten nicht möglich sei.

Daus-Gütergotz möchte die Kollapstherapie in Siechen- und Tuberkulosekrankenhäusern eingeführt sehen.

II. Thema: Tuberkulose und Schule.

Ref. Schularzt Dr. Meder-Kassel geht von der Tatsache aus, daß die Statistik für das schulpflichtige Alter eine Zunahme der Tuberkulosefälle ergeben hat, während allgemein ein erfreulicher Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit nachgewiesen ist. Fälle von offener Tuberkulose sind bei Schulkindern relativ selten, und auch die Infektion der Kinder durch tuberkulöse Lehrer würde wohl relativ selten vorkommen. Die Infektion der Kinder erfolgt wohl meist schon vor dem Eintritt in die Schule, und dann begünstigt die Schule mit dem Aufenthalt in dem geschlossenen, oft überfüllten Raum, Stillsitzen, Anstrengung, oft ungenügender Ernährung bei Mängeln der Heizung und Ventilation den Übergang von der latenten in die manifeste Tuberkulose.

Ref. empfiehlt die Anstellung von Schulärzten, welche methodische Reihenuntersuchungen der Kinder vornehmen, Kinder mit offener Tuberkulose aus der

Schule zu entfernen und Verdächtige dauernd zu beobachten haben. Für erstere kämen Waldschulen, Sonderklassen, Walderholungsstätten, Landaufenthalt, Soolbäder und längerer Aufenthalt in Seehospizen in Betracht, im übrigen Schulspeisung, Erziehung zur Reinlichkeit, Turnen, Sport etc., für die Lehrer sorgsame Auswahl der Lehrer bei Eintritt ins Seminar und vor der Anstellung, ausreichende Hilfe in Erkrankungs- und Invaliditätsfällen, bessere hygienische Vorbildung und Mitarbeit derselben bei der Durchführung hygienischer Maßnahmen.

An der Diskussion beteiligten sich Liebe-Waldhof-Elgershausen, Professor Kraft-Görbersdorf, Sell-Eleonorenheilstätte, Joël-Görbersdorf, Nahm-Frankfurt und Pischinger-Luitpoldheim. Letztere wenden sich gegen die strenge Forderung, Lehrer und Schulbedienstete mit offener Tuberkulose ganz aus dem Schuldienst zu entfernen.

2. Tag. Dr. Schröder-Schöneberg: Über Tuberkulinbehandlung (Autoreferat). Ref. weist darauf hin, daß er von jeher die übliche Methode der Tuberkulinbehandlung, d. h. die Giftfestmachung der Behandelten und die Überschätzung des Wertes der Methode bekämpft hat. Es ist weder durch Tierversuche noch durch pathologisch-anatomische Untersuchungen bewiesen, daß das Erstreben höherer giftfest machender Dosen des Tuberkulins heilend auf tuberkulöse Prozesse wirkt. Die biologischen Forschungen haben sehr interessante Phänomene der Tuberkulinwirkungen ermittelt, aber noch nicht beweisen können, daß Tuberkulinresistent gleichbedeutend mit Resistenz gegen Tuberkulose ist. Vortr. geht eingehend auf die Forschungsergebnisse ein. Die Statistik über hochimmunisierte Tuberkulöse beweist nicht, daß solche giftfest gemachte Kranke gründlicher ausheilen als nicht spezifisch Behandelte. Es mehren sich sogar die Beobachtungen, daß derartige giftunempfindlich gemachte Kranke leichter zu schweren Rückfällen und Ausbreitung der Krankheit neigen als nicht mit solchen Dosen Tuberkulin Behandelte.

Vortr. berichtet über 25 solcher Fälle, die er in den letzten 3 Jahren voll beobachtete. Er steht auf dem Standpunkte, daß die Giftempfindlichkeit ein nützliches Immunitätszeichen ist, also nicht gewaltsam beseitigt werden darf; das lehrt der natürliche unbeeinflußte Verlauf beim Menschen. Heilen doch von Infizierten, die alle giftempfindlich (tuberkulinempfindlich) sind, 60% spontan. Auch die neuesten Forschungsergebnisse über die Immunitätsvorgänge bei der Tuberkulose des Menschen und der Tiere beweisen, daß die Giftempfindlichkeit einen Nutzen für den Kranken bedeutet und ein Zeichen einer erlangten relativen Resistenz gegen neue Tuberkuloseinfektionen ist. Vortr. muß also die Methode der Tuberkulinbehandlung verwerfen, welche giftunempfindlich macht.

Um die heilenden Faktoren des Tuberkulins, Erzeugung einer entzündlichen Hyperämie um den Krankheitsherd, Anregung der Antikörperbildung in gefahrloser Weise für Kranke auszunützen, verwendet Vortr. in den letzten 3 Jahren kleinste Dosen Tuberkulin, mit Vorliebe der Bazillenemulsion, aber auch Alt- und Perlsuchttuberkulin in größeren Zwischenräumen, und zwar Dosen, die den Kranken sicher nicht giftunempfindlich machen. Mit dieser Methode, die unter strengster Berücksichtigung der klinischen Symptome in vorsichtiger Weise bei 60 Kranken, welche zu den schweren, progredienten Phthisen gehörten, angewendet wurde, erzielte Vortr. im ganzen bessere Resultate als mit der hygienisch-diätetischen Methode allein. Auffallend war schnelle und gute Entfieberung und der große Prozentsatz von Kranken, die die Tuberkelbazillen verloren. Zum Schlusse warnt Vortr. energisch vor jeder ambulanten Tuberkulinbehandlung außerhalb der Krankenhäuser und Sanatorien, wo allein die für diese Behandlung absolut nötige exakteste klinische Beobachtung garantiert werden kann.

An diesen Vortrag schloß sich eine sehr lebhafte Tuberkulindiskussion. Vorwiegend ergriffen Tuberkulinfreunde das Wort und ergingen sich teilweise — wie Krämer-Böblingen — enthusiastisch in seinem Lobe. Die wahre Stimmung der Versammlung läßt sich nicht in einem Referat abwägen, weil viele Mitglieder, welche sich gegenüber dem Tuberkulin

ablehnend oder doch sehr zurückhaltend verhalten, sich nicht zum Worte meldeten; nur Joël-Görbersdorf lieh seinem ablehnenden Standpunkte Ausdruck. Auffallen mußte, daß auch Prof. Meißen-Hohenhonnef jetzt wieder mehr Tuberkulin anwendet und bei der Verwendung von Alttuberkulin in mehreren Fällen zu einer günstigeren Auffassung bekehrt worden zu sein angab. Das Marmoreksche Präparat ist nach Meißen ganz unwirksam, das Béraneksche sehr ungleichmäßig in seiner Wirkung.

Einzelne Redner wie Philippi-Davos und Litzner-Schömberg sahen mit Tuberkulin häufiger Entfieberung als ohne Zuhilfenahme desselben, Curschmann häufiger das Schwinden der Bazillen aus dem Auswurfe.

In seinem Schlußworte warnte Schröder vor Überschätzung des letzteren Symptoms, da trotzdem Verschlechterung des Zustandes und Ausbruch neuer Tuberkuloseherde in der Lunge beobachtet werden könne.

Auf die Tuberkulindiskussion folgte ein Bericht von Prof. Kraft-Görbersdorf über seine Erfahrungen mit I.K. von Carl Spengler.

Kraft erzielte bei 18 Fällen mit dem Präparate so ungünstige Resultate, daß er es nicht hätte verantworten können, weiter damit zu arbeiten. Er kritisierte scharf die ganze Art der wissenschaftlich unkontrollierbaren I.K.-Publikationen.

Auch Koch und Roepke fanden das Präparat wirkungslos und Pigger sah an ungünstigen Fällen deutliche Verschlechterungen. L. Spengler und Peters-Davos sahen dagegen keinen Nachteil und rieten zu weiteren Versuchen damit. Desgleichen trat Dr. Benöhr-Davos dafür ein, auch Willers-Kassel glaubt in einigen Fällen Günstiges von I.K. gesehen zu haben.

Von weiteren angemeldeten Vorträgen mußten einige wegen vorgerückter Zeit auf die nächstjährige Tagung, welche in München stattfinden soll, zurückgestellt werden. Nur Schröder-Schömberg sprach noch über chronische Meerschweinchentuberkulose. Die Entstehung kavernöser Lungenphthise bei Meerschweinchen ist immer ein Zeichen künstlicher Beeinflussung der Tiere durch einen immunisierenden Stoff. In der Milz kommt es wahrscheinlich zur Anhäufung von Schutzstoffen. Wiederum mit Milzbrei behandelte Meerschweinchen zeigten einen chronischeren Verlauf der Impftuberkulose.

Schließlich sprach Prof. Kraft noch über die Behandlung der Dyspepsien bei Tuberkulose mit Yoghurt-Milch und berichtete Günstiges, was von Peters-Davos bestätigt wurde.

Der Verlauf der Versammlung, welcher im Sitzungssaal der Landesversicherungsanstalt Hessen-Nassau tagte, war ein sehr anregender und die geselligen Veranstaltungen boten weitere Gelegenheit zu willkommenem Gedankenaustausch. Um ihren guten Verlauf machten sich die Herren Dr. Wehmer-Kassel und Dr. Fichtner-Heilstätte Oberkaufungen bei Kassel hervorragend verdient. Der Vorsitzende San.-Rat Dr. Nik. Nahm-Frankfurt a. M. und der Schriftführer Dr. Pischinger-Luitpoldheim bei Lohr a. M. wurden einstimmig wiedergewählt.

E. Rumpf (Ebersteinburg).

Oertel: 2. Bericht des Vereins zur Bekämpfung der Schwindsucht in Chemnitz und Umgebung. 1907.

Die Auskunfts- und Fürsorgestelle wurde im Berichtsjahr von insgesamt 912 Personen besucht. Erstmalig wurden 855 Personen untersucht. Der Bericht bringt eine Beschreibung der König Friedrich August-Walderholungsstätte, die 1907 vom 1. Mai bis 26. Oktober ununterbrochen im Betriebe war. Der Verpflegungssatz mußte von 1,50 Mk. auf 1,60 Mk. erhöht werden. Die Frequenz der Besucher belief sich auf 244 Personen.

Die Umwandlung einer Kinder-Walderholungsstätte in eine Walderholungsstätte für Rekonvaleszenten wird geplant.

Bei der Gastwirtsinnung wurde die Anregung gegeben, einige hygienische Unsitten (Verwendung gebrauchter Servietten, Darbietungsweise des Brotes) nach Möglichkeit abzustellen.

Schellenberg (Ruppertshain).

Bericht über das Sanatorium Harlaching für die Jahre 1903—1905. (München 1908, Lehmanns Verlag.)

Der Bericht zeichnet sich durch Kürze und Klarheit aus.

In dem Berichtsjahre kamen insgesamt 3370 Frauen zur Entlassung, von denen 1722 (51,1 %) tuberkulös und 1648 (48,9 %) nicht tuberkulös waren.

Der Bericht schließt mit einer ausführlichen Erfolgstatistik und mit einer Übersicht über die behandelten Krankheitsformen (ausschließlich der Lungentuberkulose).

Schellenberg (Ruppertshain).

Chr. Sinding-Larsen: Bericht des Küsthospitales bei Fredriksværn, Norwegen, 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908. (Tidskrift f. d. norske lægeforening No. 22, 1908.)

Behandelt wurden 86 Knaben und 622 Mädchen, entlassen 48 Knaben und 10 Mädchen. Die mittlere tägliche Belegung war 92,5 Patienten. Bei der Entlassung waren von den 108 Kindern:

bedeutend gebessert 85 Kinder = 78,8 %
gebessert . . . . 7 „ = 6,5 %
(85,3 % mit günstigem Resultate).
nicht gebessert . . 10 Kinder = 9,2 %
gestorben . . . . 6 „ = 5,5 %
(14,7 % mit keinem Resultate).

235 große und kleine Operationen wurden ausgeführt. Warme Seebäder wurden 4589 mal administriert, temperierte Duschen mit Seewasser 3952 mal. Vom 5. Juli bis 19. August 1907 wurden nur 534 Bäder in offener See genommen.

Brock (Drontheim).

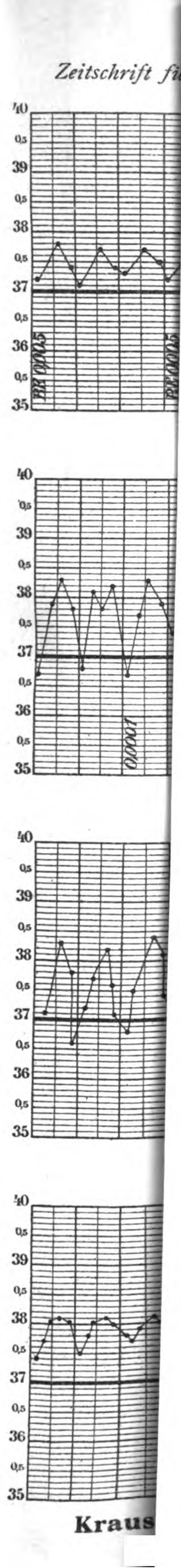
Vor kurzem ist auf Föhr ein **Nordseehospital** mit etwa 40 Betten eröffnet worden. Seine Bestimmung ist, die bisher an der deutschen Nordseeküste vorhandenen Heilanstalten zu ergänzen in einer Richtung, die sich im Ausland, besonders in Frankreich, seit langer Zeit aufs beste bewährt hat. Das vor wenigen Jahren eröffnete Sahlenburg hat gezeigt, daß auch in Deutschland ein dringendes Bedürfnis danach vorliegt. Demgemäß ist das neue Unternehmen bestimmt für die schwereren Formen der bisher an die See gesandten Krankheitstypen (Anämie, Chlorose, Asthma, Bronchitis, Arteriosklerose, Knochentuberkulose, gynäkologische Leiden etc.). Es ist mit den Hilfsmitteln eines modernen Krankenhauses ausgestattet, auch für Winterbetrieb vollkommen eingerichtet und von Krankenschwestern geleitet. Unmittelbar an das Haus stößt ein Wäldchen mit windgeschützten Spaziergängen. — Die ärztliche Leitung haben übernommen Dr. Häberlin, Arzt der Kinderheilstätten Wyk und Schöneberg, und Dr. Gmelin, Arzt des bekannten Gmelinschen Nordseesanatoriums. Als Ergänzung des letzteren wurde im letzten Herbst in Betrieb genommen das Nordseepädagogium, Schule und Internat nach Godesberger Muster (Vorschule, Realschule und Progymnasium). Das Gebäude liegt am Südstrand, frei, umgeben von weiten Spielplätzen. Die Schulräume sind für zirka 120 Schüler berechnet. Über der Schule befindet sich das Internat mit ca. 50 Pensionären, Knaben und Mädchen, die hier in kleineren familiären Verbänden leben.

Notiz. Nachdem der Herr Reichskanzler den Vorsitz im Deutschen Zentral-Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose niedergelegt hat, ist in der letzten Präsidialsitzung an seiner Stelle der Staatssekretär des Innern, Staatsminister Delbrück gewählt worden. Für den zum königlich sächsischen Minister des Innern ernannten Grafen Vitzthum von Eckstädt ist der Nachfolger desselben, der königlich sächsische Gesandte Freiherr von Salza und Lichtenau in Berlin in das Präsidium gewählt worden.

Personalia.

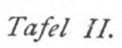
Am 17. November starb nach längerem Leiden Dr. Martin Pickert, der ärztliche Direktor der Beelitzer Heilstätten. Der Verstorbene, der kaum 43 Jahre alt, von einem so großen Wirkungskreise abberufen wurde, hatte sich um die Organisation des ärztlichen Dienstes in Beelitz große Verdienste erworben und hatte es in dankenswerter Weise verstanden, in der seiner Leitung unterstellten Anstalt Autorität und Humanität harmonisch miteinander zu verbinden. Die wissenschaftliche Verwertungs eines großen Krankenmaterials ließ er sich aufs wärmste angelegen sein, und wo es irgend anging, unterstützte er die Bestrebungen fremder Ärzte mit freundlichem Interesse. A. K.

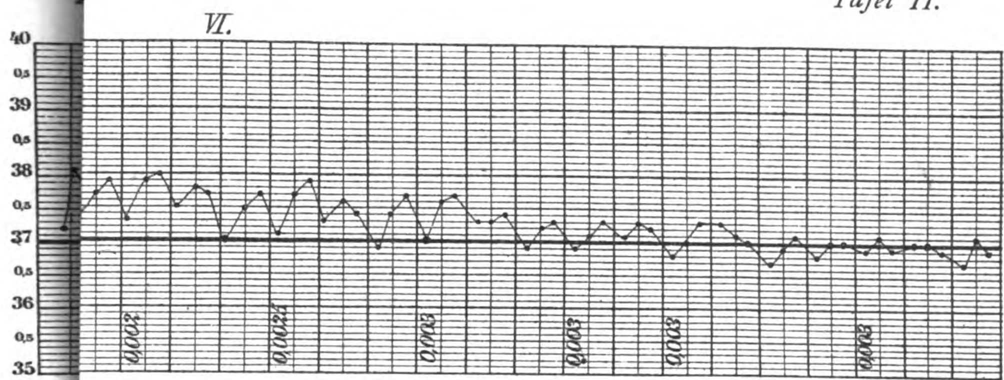
Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

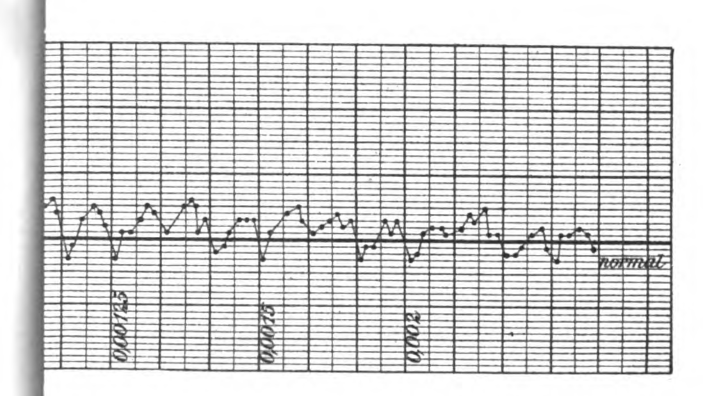


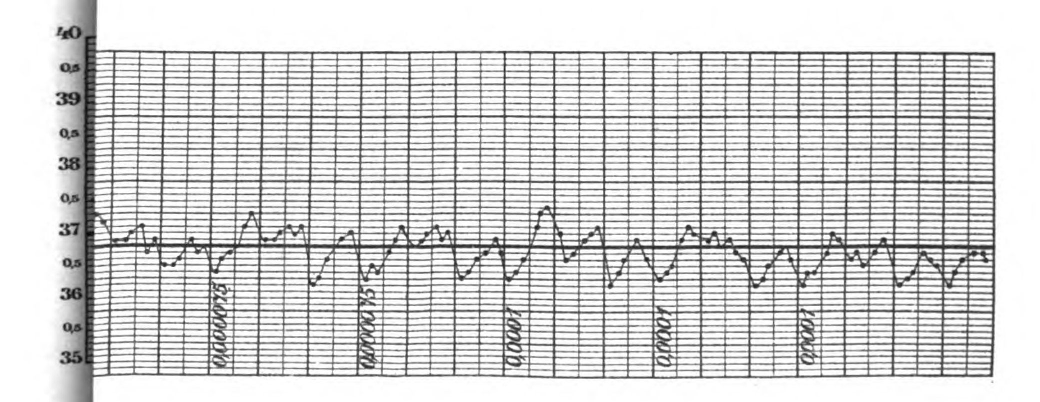
Kraus

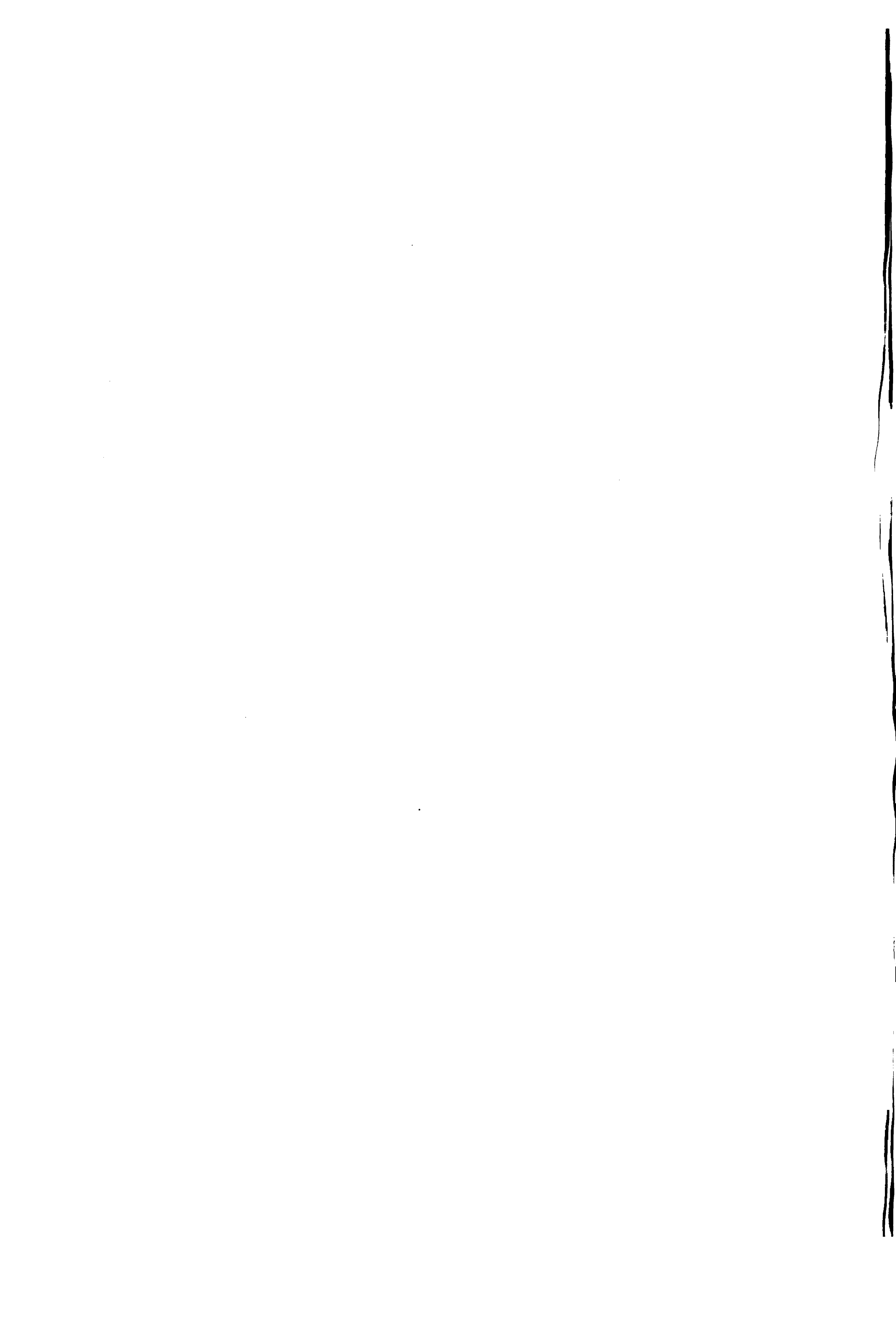


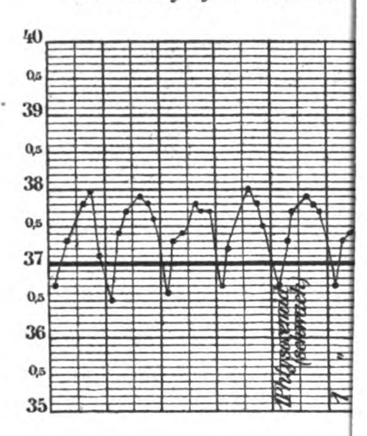

Tafel II.

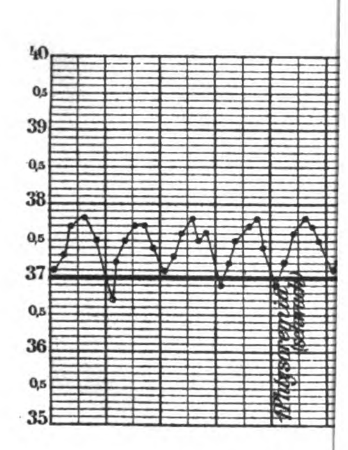

VI.
40
0,5
39
0,5
38
0,5
37
0,5
36
0,5
35
0,002
0,0025
0,003
0,003
0,003
0,003

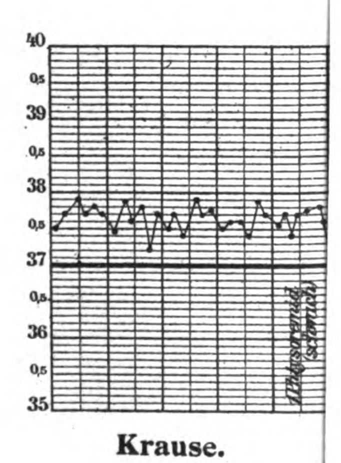

0,00125
0,0015
0,002
normal


40
0,5
39
0,5
38
0,5
37
0,5
36
0,5
35
0,000075
0,000075
0,0001
0,0001
0,0001




40
0,5
39
0,5
38
0,5
37
0,5
36
0,5
35


40
0,5
39
0,5
38
0,5
37
0,5
36
0,5
35


40
0,5
39
0,5
38
0,5
37
0,5
36
0,5
35

Krause.



Band XV. Heft 4.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, G. GAFFKY, R. KOCH, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE. — Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXIII.

Des jungen Goethe schwere Krankheit.

Tuberkulose, keine Syphilis.

Von

Prof. B. Fränkel, Berlin.

Nachdem Goethe im Oktober 1766 als Student nach Leipzig gezogen war, wurde er Ende Juli 1768 von einem Blutsturze befallen. Im 8. Buche von Dichtung und Wahrheit, welches 1812 erschien, beschreibt der 60jährige Goethe selbst diesen Anfall folgendermaßen: „Eines Nachts wachte ich mit einem heftigen Blutsturze auf und hatte noch so viel Kraft und Besinnung, meinen Stubennachbar zu wecken. Dr. Reichel wurde gerufen, der mir aufs freundlichste hilfreich war; und so schwankte ich mehrere Tage zwischen Leben und Tod, und selbst die Freude an einer erfolgenden Besserung wurde dadurch vergällt, daß sich bei jener Eruption zugleich eine Geschwulst an der linken Seite des Halses gebildet hatte, den man jetzt erst, nach vorübergegangener Gefahr, zu bemerken Zeit fand. Genesung ist jedoch immer angenehm und erfreulich, wenn sie auch langsam und kümmerlich von statten geht, und da bei mir sich die Natur geholfen, so schien ich auch nunmehr ein anderer Mensch geworden zu sein: denn ich hatte eine größere Heiterkeit des Geistes gewonnen, als ich mir lange nicht gekannt, ich war froh, mein Inneres frei zu fühlen, wenn mich auch äußerlich ein langwieriges Leiden bedrohte."

Ein Mediziner, der unbefangen diese Schilderung liest, wird kaum daran zweifeln, daß es sich dabei um einen Blutsturz gehandelt hat, wie wir ihn häufig im Beginn der Lungentuberkulose zu beobachten Gelegenheit haben. Moebius,[1] welcher auch andere Möglichkeiten dieses „unbegreiflichen Blutsturzes" erörtert, hält dies ebenfalls für das Wahrscheinlichste, nur nimmt er daran Anstoß, daß die Lungentuberkulose sich nicht weiter entwickelt habe. Es ist dies aber, wenn auch nicht häufig, so doch nicht zu selten der Fall, und ich habe dies wiederholt beobachtet. Jetzt, wo die Untersuchungsmethoden auf Tuberkulose eine große Sicherheit erlangt haben, kann man solche Blutstürze

[1]) P. J. Moebius, Über das Pathologische bei Goethe. Joh. Ambr. Barth, Leipzig 1898.

als unzweifelhaft von Tuberkulose herrührend erkennen, und doch eine sich daran anschließende Heilung erleben.

Es ist aber der Erkrankung Goethes in Leipzig eine andere Deutung beigelegt worden. Kein Geringerer als Prof. Wilhelm Alexander Freund[1]) hat sie zuerst gesprächsweise und 1898 in Druck für von Syphilis herrührend erklärt. Der gefeiertste Goetheforscher unserer Tage, Erich Schmidt, hat sich dieser Deutung angeschlossen. Dies bekundet Freund. Auch muß man so die zwei Mitteilungen[2]) deuten, welche Erich Schmidt über „Don Sassafras" veröffentlicht hat. In letzter Zeit sind im Auftrage der Goethe-Gesellschaft Goethes Werke in 6 Bänden zu einem sehr niedrigen Preise herausgegeben worden. Der Herausgeber derselben, Erich Schmidt, hat als Einleitung den Lebenslauf Goethes beschrieben. In demselben heißt es auf p. 4: „Nicht ohne eigene Schuld kränklich heimgekehrt, verbrachte Goethe anderthalb stille Jahre in Frankfurt." Es wird damit der bisher im engeren Kreise von Gelehrten erörterte Meinungsaustausch als positive Tatsache autoritativ dem großen Publikum mitgeteilt. Je mehr ich diese Goethe-Ausgabe als einen mächtigen Hebel für die geistige und kulturelle Entwickelung unseres Volkes betrachte, je weniger möchte ich deshalb diese Behauptung unwidersprochen lassen. Wir Mediziner schätzen eine syphilitische Erkrankung bei Beurteilung der Moralität eines Menschen gewöhnlich recht niedrig ein; einem nicht geringen Teile unseres Volkes aber wird hierdurch die Persönlichkeit unseres größten Dichters und Denkers, sicher, um einen milden Ausdruck zu gebrauchen, verkleinert erscheinen. Ich habe mich deshalb für verpflichtet gehalten, eine Studie über dieses Thema, mit der ich schon lange beschäftigt bin, hierdurch der Öffentlichkeit zu übergeben.

Der Ausgangspunkt von Freunds Betrachtungen liegt auf literarischem Gebiete: Don Sassafras! In einem Briefe an Kätchen Schönkopf vom 1. November 1768 schreibt Goethe[3]): „Hat sich noch niemand gefunden, der meine Stelle wieder begleiten mögte, ganz mögte sie wohl nicht wieder besetzt werden; zum Herzog Michel finden Sie eher zehn Akteurs, als zum Don Sassafras einen einzigen. Verstehen Sie mich?" Den Don Sassafras erwähnt Goethe zum zweiten Male in einem Briefe an Kätchen vom 31. Januar 1769 bei Wiedergabe des merkwürdigen Gespräches, welches er auf der Heimreise mit einem sächsischen Offizier am 28. August 1768 in Naumburg a. S. geführt hat. Letzterer sagte, daß Goethe in Leipzig geblieben wäre, wenn „ihn ein Mädgen beim Ermel gehalten" hätte. Der Offizier erzählte dann seine eigene Geschichte. Goethe „hörte mit Betrübnis zu, und sagte am Ende, ich sei confundirt, und meine Geschichte und die Geschichte meines Freunds Don Sassafras, hat mich immer mehr von der Philosophie des Hauptmanns überzeugt".

Nun ist nicht daran zu zweifeln, daß im Schönkopfschen Hause Komödie gespielt wurde. Goethe hatte z. B. in dem Krügerschen Lustspiele „Herzog

---

[1]) Wilh. Alexander Freund „Don Sassafras" (Erich Schmidt) und „Über das Pathologische bei Goethe". P. J. Moebius, Münch. med. Wchschr. 1898, Nr. 48.

[2]) Erich Schmidt, Goethe-Jahrbuch Bd. 1, p. 377 und Ztschr. f. deutsches Altertum und deutsche Literatur, Herausgeber Elias Steinmeyer, Bd. 25, p. 234.

[3]) Goethe-Briefe. Herausgegeben v. Philipp Stein, Bd. 1: Der junge Goethe. Berlin 1902.

Michel" die Titelrolle dargestellt.[1]) Aber der verdienstvolle Herausgeber der Briefe an Leipziger Freunde, O. Jahn, konnte kein Bühnenstück auffinden, worin Don Sassafras vorkäme. Deshalb wurde dieser Held „nicht in der Komödie, sondern in der Apotheke" gesucht (E. Schmidt). Die oben angeführte Stelle in dem Briefe an Kätchen Schönkopf interpretierte Freund dahin, daß Goethe, um einen Ausdruck Heines zu gebrauchen, sich als venerischen Jungen bezeichnete. Und dies in einem Briefe an eine Jungfrau, von der er zwar einige Zärtlichkeit [2]) erfahren hatte, die er aber doch für eine reine Jungfrau hielt und an deren Leben er das seine band! Da hätte man wirklich das Recht mit Moebius [3]) gesittet pfui zu rufen.

Die Auffassung, daß Goethe sich mit dem Ausdrucke Don Sassafras als syphilitisch bezeichnen wollte, wird noch unmöglicher, wenn man den Schluß des Briefes ins Auge faßt, welcher lautet: „Zeigen Sie diesen Brief, und wenn ich bitten darf, alle meine Briefe, Ihren Eltern, und wenn Sie wollen, Ihren besten Freunden, aber niemand weiter; ich schreibe, wie ich geredet habe, aufrichtig, und dabey wünsche ich, daß es niemand, wer es falsch auslegen könnte zu sehen kriegte." Dieser Wunsch ist Goethe nach seinem Tode nicht erfüllt worden! Seine Briefe sind der Öffentlichkeit übergeben und nicht immer richtig ausgelegt worden.

Die Annahme, daß Don Sassafras auf der Bühne nicht vorkomme, hat sich als unrichtig erwiesen. Erich Schmidt, dessen Finderglück wir den Urfaust verdanken, hat im Goethe-Jahrbuche nachgewiesen, daß Don Sassafras als bramabasierender Krieger eine Bühnenfigur gewesen ist. Nehmen wir an, daß dieser miles gloriosus à la Falstaff bei den Frauen kein Glück gehabt habe, so erklärt sich die in Rede stehende Stelle des Briefes an Kätchen Schönkopf vollkommen ungezwungen. Es soll heißen, sie werden eher zehn beglückte Liebhaber finden, als einen gefoppten.

Der zweiten, oben zitierten Stelle, in der Erich Schmidt Studien über Don Sassafras veröffentlicht, sei folgendes wörtlich entnommen:

„Meine Bemerkungen über Don Sassafras, dessen Goethe in zwei nach Leipzig gerichteten jugendbriefen gedenkt, Goethejahrbuch 1, 377 f, kann ich jetzt, den doppelsinn der Anspielung festhaltend, ergänzen und berichtigen. vielleicht sind würklich bei Schönkopfs Sassafrasscenen gespielt worden. der durchtriebene verliebte doctor Sassafras aus Amsterdam, der seinen namen dem erprobten decoct verdankt, war eine sehr bekannte bühnenfigur. das aus Italien stammende lustspiel von Sassafras und Sassabarille — vgl. Holtei Schlesiche gedichte 1858 s. 192 ff — mag auf der wanderung von truppe zu truppe manche Umänderung erfahren haben. in echt italienischer weise werden die alten geprellt und zwei paralelle liebeshändel mit hilfe der verschmitzten zofe und der diener unter den üblichen verkleidungen und foppereien glücklich ans ziel geführt. voran stehe eine skizze von C. Richter, im hsscatalog der Wiener hofbibliothek

[1]) Goethe-Briefe, Nr. 21 vom 24. Okt. 1767, Anmerkung, und Nr. 33 vom 1. Okt. 1768, Anmerkung.

[2]) „Sie fiel mir um den Hals und bat mich um Verzeihung". Brief Nr. 24.

[3]) Münch. med. Wchschr. 1898, p. 1645.

nr. 13607 bezeichnet als Scenarium comoediae germanicae cum morione in 3 actibus sine inscriptione de fatis doctoris medicinae Sassafras et eiusdem amasiae Sassabariglia. theatergeschichtlich als schematismus, durch anweisungen für die improvisation und die andeutung gewisser obligater lazzi recht interessant, verdienen die zwei bll. fol. vollständige und buchstäbliche genaue widergabe. der schreiber ist offenbar ein Oesterreicher."

Die List war, daß die betr. Personen sich als Soldaten und Offiziere verkleideten. Es wurde im Hause der Alten nach Deserteuren gesucht, die verkleideten „Weibsbilder" gefunden und die Alten in einem Kriegsgerichte verurteilt, „ihre Tochter Sassabariligie nebst 12000 fl. dem Offiziere Sassafras zur Frau zu geben, und durch achtzigtausend Mann zehnmal hunderttausendmal Spitzruthen zu lauffen". Zu dem Kriegsgerichte gehört die Anmerkung: „NB. Er heiße Sassafras und seine Geliebte Sassabariligie. H(ans) W(urst) und ich Lignum Sanctum Lipp(erle) und ich heiß Album greckum, so ist das gantze Decoctum beysammen." Aus vorstehendem NB. entnimmt Freund „für seine Zwecke", daß „dieses Sprüchlein laut dem Doppelsinn der stigmatisierten Figur als Possenheld und als Ingredienz eines gewissen Arzneitrankes bezeugt". Besehen wir uns dieses Sprüchlein genauer. Die Freunde des Don Sassafras aus Amsterdam machen sich den Ulk, vor dem Kriegsgerichte sich Arzneinamen aus dem bekannten Zittmannschen Decoctum beizulegen. Außer Sassafras und Sassabariligie wird Lignum Sanctum erwähnt. Lignum Sanctum ist der Name für Guajak, ein Holz, das ebenfalls in den Species lignorum vorkommt. Was ist aber Greckum album? Ich habe dies erst aus Pierers Konversationslexikon gelernt. Es ist Hundekot. „Da ist denn das ganze Decoctum beisammen!" Die übermütigen Possenhelden, welche sich pharmakologische Namen beilegten, werden kaum vermutet haben, daß man ihnen dieses Scherzes wegen eine Krankheit andichten könne, gegen welche diese Medikamente heilsam sein sollen.

Sassafras, ein der Familie der Lorbeeren angehörender Baum aus Amerika, stellt einen Bestandteil des Holztees dar, welcher blutreinigend wirken soll. Sassafras ist aber nicht der eigentliche Repräsentant dieser Hölzer, sondern dies ist Sassaparill sive Sarsaparill. Jetzt fehlt „Sassafras" im Zittmannschen Decoctum. Sassafras, ein Wort mit vier „s" und drei „a", ist ein Name, der an „sassa-geschmauset" erinnert, und im Berliner Jargon a la „umgewandten Napoleum", für „Unquentum Neapolitanum", in „sass und frass" übersetzt wird. Fritz Reuter gibt in der Stromtid dem Rektor den Namen Baldrian. Daraus kann doch nicht geschlossen werden, daß der Rektor an einer Krankheit leide, gegen welche Baldrian verordnet wird. Wenn, um das Gemurmel eines Volkshaufens auf der Bühne darzustellen, die Statisten „Rhabarber, Rhabarber" sagen, so hat dies mit der Wirkung des Medikamentes nichts zu tun, sondern gilt dem akustischen Phänomen des Wortes. Ebenso ist Sassafras durch den auffallenden Klang des Namens von vornherein dazu prädestiniert in der Komödie verwendet zu werden, und es brauchte nicht erst der gelehrte Doktor Medicinae aus Amsterdam zu kommen, um einen Don Sassafras auf die Bühne zu bringen.

Erich Schmidt, dem wir die Auffindung der Bühnenfigur Don Sassafras verdanken, hat trotzdem, wahrscheinlich der ärztlichen Autorität folgend, daran festgehalten, daß dem Don Sassafras auch eine pathologische Bedeutung zukomme. Wir müssen uns deshalb genauer auch mit der medizinischen Seite der Frage befassen.

Die Medizin hat, seit den Zeiten Goethes gewaltige Fortschritte gemacht. Die objektiven Symptome, mit denen wir jetzt die Krankheiten erkennen, waren derzeit noch nicht bekannt. Auch besitzen wir keine direkten Mitteilungen von ärztlicher Seite über die Krankheit des jungen Goethe, sind vielmehr auf Mitteilungen angewiesen, welche Goethe selbst oder Laien über die Aussagen der Ärzte, oder ihre eigenen Wahrnehmungen machten.[1] Es sind aber die Aussagen von Laien über Aussprüche von Ärzten, wie jeder Mediziner weiß, nicht gerade zuverlässig. Über die letzten Jahre Goethes besitzen wir von zwei Ärzten selbst verfaßte Mitteilungen. Karl Vogel hat in Hufelands Journal, Berlin 1833[2]) „Die letzte Krankheit Goethes" beschrieben, und der berühmte Hufeland dazu eine Nachschrift veröffentlicht. Vogel, welcher als Medizinalrat mit dem Minister Goethe auch amtlich zu tun hatte, hat denselben in den letzten 6 Jahren als Arzt gepflegt. Hufeland, welcher Goethe zuerst 1776 in Weimar sah, stand ihm als „Arzt und Freund" von 1783—1793 zur Seite. Ich werde auf Vogels und Hufelands Mitteilungen noch zurückkommen.

Unter diesen Umständen ist es von höchstem Werte, daß Goethe selbst ein sehr zuverlässiger und überaus genauer Beobachter war. Er war, was in jener Zeit eine Ausnahme darstellte, ein überzeugter Empiriker, und hat als solcher auf verschiedene Mediziner, so namentlich auf Johannes Müller, wesentlich eingewirkt und viel dazu beigetragen, daß diese Methode jetzt in den Naturwissenschaften und der Medizin die herrschende ist. Vogel weist in bezug auf die früheren Krankheiten Goethes auf die Schilderungen hin, die Goethe selbst in Dichtung und Wahrheit davon entwirft.[3])

Wenden wir uns der Frage zu, welche pathologischen Erscheinungen von Freund für Syphilis in Anspruch genommen werden, so ist zunächst die Geschwulst an der linken Seite des Halses zu erwähnen. Moebius knüpft an dieselbe vermutungsweise gewagte Hypothesen, indem er sehr seltene Vorkommnisse, z. B. einen Varix oder Fremdkörper, in Erwägung zieht. Freund scheint sie für einen indolenten Bubo zu halten. Dann müßte man annehmen, daß die Infektion ungefähr 3 Monate zuvor erfolgt sei. Es scheint mir aber diese Annahme durch den Verlauf ausgeschlossen zu sein. In Dichtung und Wahrheit schildert Goethe, wie die Frankfurter Ärzte diese Geschwulst erst zerteilen, dann erweichen wollten, um sie schließlich aufzuschneiden. Die

[1]) Ich weiß genau, daß ich in bezug auf die immer mehr anschwellende Goethe-Literatur nur ein Dilettant bin, und ich kann in dieser Beziehung für mich nichts weiter anführen, als daß ich mir redliche Mühe gegeben habe. Sollten andere Mitteilungen über des jungen Goethe Krankheit in der Literatur vorhanden sein, so würde es sicher allerseits mit dem größten Danke begrüßt werden, wenn auf dieselben aufmerksam gemacht würde.

[2]) Auch als Separatabzug erschienen.

[3]) Die eigenen anamnestischen Angaben Vogels sind ungenau. Er erwähnt z. B., daß Goethe nie an Zahnschmerzen gelitten habe, während wir wissen, daß dies häufiger der Fall war. (Cf. Briefe an Frau von Stein v. 17. Juli 1777, 6. Sept. 1777, Tagebuch, 3. Sept. 1777.)

Wunde heilte schlecht und mußte erst durch schmerzhafte Höllensteinätzungen geschlossen werden. Mit Gewißheit kann niemand sagen, was unter dieser Geschwulst zu verstehen ist, am ungezwungensten aber erscheint die Erklärung, daß es sich um eine erweichte skrofulöse, oder wie wir jetzt sagen würden, tuberkulöse Lymphdrüse gehandelt hat.

Da Blutstürze von der Heftigkeit, wie sie Goethe schildert, bei Syphilis nicht vorkommen, versucht Freund den Blutsturz in das Bereich der Dichtung zu verlegen, und als Wahrheit nur das gelten zu lassen, was Goethe in Naumburg dem sächsischen Offizier sagt, nämlich, daß er „Blut gespien", also einmal ein wenig Blut im Auswurfe gehabt habe. Zwischen der Schilderung Goethes in Dichtung und Wahrheit und seiner Erkrankung in Leipzig liegen 40 Jahre; man müßte die unglaubwürdige Annahme machen, daß in dieser Zeit der Anfall in der Erinnerung Goethes sich vergrößert habe. Die gleichzeitigen Briefe aber, welche Goethe aus Frankfurt nach Leipzig schreibt, lassen keinen Zweifel an der Heftigkeit der Blutung und der Schwere der Erkrankung. „Ich kam zu Dir, ein Todter aus dem Grabe" schreibt er in der gereimten Epistel an Friederike Oeser (Nr. 35). „Doch ich genoß sie nicht die süßen letzten Stunden, sie waren gar zu nah am Grab" (Ibidem). Diese und ähnliche Stellen aus Goethes derzeitigen Briefen beweisen, daß der Blutsturz von Goethe selbst schon in Leipzig als eine lebensgefährliche Erkrankung betrachtet wurde.

Nun beruft sich Freund mit seiner Annahme, daß Goethe venerisch gewesen sei, auch wieder auf literarische Zeugnisse. Ich muß also nochmals in dies meiner Fachwissenschaft fremdere Gebiet eintreten. In der Widmung zu seinen Leipziger Liedern schildert Goethe ein Füchslein, das seinen Schwanz in der Falle gelassen hat. Daß er sich selbst mit diesem Füchslein meint, geht daraus hervor, daß er sich in einem Briefe an Kätchen Schönkopf (Nr. 41) selbst „armes Füchslein" nennt. Es heißt in dem Gedichte:

Flieht Wiese, Bach und Sonnenschein,
Schleicht, soll's auch wohl im Winter sein
Bald zu dem Herd der Ehe.
Ihr lacht mich aus und ruft: der Thor!
Der Fuchs, der seinen Schwanz verlor,
Verschnitt jetzt gern uns alle:
Doch hier paßt nicht die Fabel ganz,
Das treue Füchslein ohne Schwanz
Das warnt euch für der Falle.

Was in aller Welt deutet in diesem Liede auf Syphilis hin? Die Lieder und die Zueignung sind Fräulein Oeser gewidmet. Als Goethe im Hause des Kupferstechers Stock einer Lektion der Töchter beiwohnte, in welchem aus der Bibel (Stellen aus dem Buche Esther) vorgelesen wurden, die ihm für junge Mädchen unpassend erschienen, brauste er auf und rief dem Magister zu: „Herr, wie können Sie die jungen Mädchen solche Geschichten lesen lassen!"[1]) Und ein so fühlender Jüngling sollte Friederike Oeser, der jungfräulichen Tochter seines verehrten Kunstlehrers eine Zueignung gewidmet haben, die zotige Andeutungen enthielt? Ich glaub's nimmermehr! Überdies sagt er in

[1]) Bielschowsky, Goethe I, p. 70.

dem schon zitierten Briefe Nr. 41 aus Frankfurt vom 1. Januar 1769: „Wie ich die Lieder machte, da war ich ein anderer Kerl, als ich jetzt bin. Das arme Füchslein! Wenn Sie sehen sollten, was ich den ganzen Tag treibe, es ist ordentlich lächerlich." Ist es möglich, nach diesem Ausspruch das Füchslein ohne Schwanz auf eine venerische Infektion zu beziehen?

Ebenso deutet ein Brief Goethes an Breitkopf aus Frankfurt, welchen O. Jahn in den Briefen an Leipziger Freunde, p. 258, mitteilt, wenn ich so sagen darf auf einen moralischen Katzenjammer hin, den Goethe über sein Leipziger Leben empfand. Die Stelle lautet:

„Man mag noch so gesund sein, in dem verfluchten Leipzig brennt man weg so geschwind wie eine schlechte Pechfackel. Nun, nun, das arme Füchslein, wird nach und nach sich erholen.

Nur eins will ich Dir sagen, hüte Dich ja für der Lüderlichkeit. Es geht uns Mannsleuten mit unseren Kräften, wie Mägden mit der Ehre, einmal zum Henker eine Jungferschaft, fort ist sie. Man kann wohl so was wieder quacksalben, aber es wills ihm all nicht thun."

Mit Moebius kann ich auch in diesen Ausführungen nichts erkennen, was auf eine syphilitische Erkrankung bezogen werden könnte; das Wort „quacksalbern" muß vielmehr so aufgefaßt werden, daß die verlorenen Kräfte durch die Kunst der Ärzte nicht ersetzt werden könnten.

Es erscheint sicher, daß Goethe weder in Leipzig noch in Frankfurt eine Zittmannsche Kur gebraucht hat. Zu dieser Kur gehört bekanntlich nicht nur das Trinken von Sassaparill-Dekokt, sondern auch Schwitzen und Hungern. Es ist nicht anzunehmen, daß Goethe in den verschiedenen Mitteilungen, die er über seine Krankheit macht, die nicht geringen Qualen des Schwitzens und Hungerns bei der Zittmannschen Kur nicht erwähnt haben sollte.

Ich möchte nicht unterlassen, zu betonen, daß Goethe, als er in Frankfurt Halsschmerzen hatte, welche auf die beim Radieren und Ätzen sich entwickelnden chemischen Dämpfe bezogen wurden, sagt: „Dabei konnte ich mich doch der Betrachtung nicht enthalten, daß wohl die ähnlichen Beschäftigungen in Leipzig manches möchten zu jenen Übeln beigetragen haben, an denen ich so viel gelitten hatte."[1]) Wenn Goethe gewußt hätte — und bei der Freundschen Deutung des Don Sassafras müßte man dies annehmen — daß er an Syphilis erkrankt gewesen war, so hätte seine bewundernswerte Wahrhaftigkeit auch in Dichtung und Wahrheit ihm nicht gestattet, den Versuch zu machen, seine Krankheit auf andere Ursachen zurückzuführen. Vielleicht hätte er über Syphilis geschwiegen, aber die Erkrankung auf die Einatmung von ätzenden Dämpfen zurückzuführen, wäre eine bewußte Unwahrheit gewesen, und eine solche Täuschung der Geschichte ist Goethe in keiner Weise zuzutrauen.

Auch in seinem langen späteren Leben, welches immer mehr das Merkziel der Beobachter wurde, sind niemals krankhafte Veränderungen bemerkt worden, welche auf Syphilis hätten bezogen werden können. Namentlich erwähnen Vogel und Hufeland nichts, was auch nur andeutungsweise eine syphilitische Infektion bei ihm vermuten ließe.

---

[1]) Dichtung u. Wahrheit II. 8.

Alles in allem kann ich trotz genauesten Nachlesens der Freundschen Ausführungen nicht erkennen, daß die Annahme, Goethe sei in Leipzig an Syphilis erkrankt, auch nur wahrscheinlich gemacht, geschweige denn bewiesen sei. Im Gegenteil, wir müssen annehmen, daß dies nicht der Fall gewesen ist. In bezug auf eine Bemerkung in seinem zitierten Aufsatze, möchte ich betonen, daß niemand einem verdienten Forscher, und einem der belesensten Mediziner, wie Freund, den guten Willen abstreiten wird. Alle werden vielmehr gern anerkennen, daß Freund der Überzeugung ist, daß er mit seinen Angaben im Rechte sei. Ein genaues Studium aber zeigt, wie ich mit Moebius und Kirstein [1]) hervorhebe, daß Freund sich in dieser Beziehung geirrt hat, und Goethe nicht an Syphilis erkrankt war.

Wenn aber diese Leipziger Krankheit keine Syphilis war, was war sie dann? Bei dem Fehlen eines nach unseren Begriffen gültigen Krankheitsberichtes, wird es unmöglich bleiben, auf diese Frage eine sichere Antwort zu geben.[2]) Wir müssen uns vielmehr darauf beschränken, zu ermitteln, was das Wahrscheinlichste ist. Hier möchte ich, wie ich am Eingange schon hervorhob, meine Überzeugung dahin aussprechen, daß mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ausgesagt werden kann, daß es sich um Tuberkulose gehandelt habe. Zum mindesten hat der zur ersten Hilfe hinzugezogene Arzt Dr. Reichel den Blutsturz für den Beginn von Lungenschwindsucht gehalten. Dies geht aus der sichersten Quelle hervor, die wir darüber haben, nämlich aus den Briefen Goethes aus der damaligen Zeit. Ich führe dafür folgende Stellen an.

Aus Brief Nr. 33 an Christian Gottlieb Schönkopf: „Ich befinde mich so gut als ein Mensch, der in Zweifel steht, ob er die Lungensucht hat oder nicht, sich befinden kann; doch geht es etwas besser, ich nehme an Backen wieder zu.“

Aus Brief Nr. 39 an Friederike Oeser, 13. Februar 1769: „Ich kam zu einem Mägden, ich wollte drauf schwören, Sie wären's gewesen, die empfing mich mit großem Jauchzen, und wollte sich zu Todte lachen, wie ein Mensch die Carickaturidee haben konnte, im 20sten Jahre an der Lungensucht zu sterben!“

Die Frankfurter Ärzte haben anscheinend die Quelle der Blutung nicht in der Lunge gesucht. 14 Tage nach seiner Ankunft in Frankfurt schreibt Goethe an Oeser: „Ich schreibe Ihnen auch für diesmal nichts, als daß meine Ankunft nach einer glücklichen Reise, eine erwünschte Ruhe über meine Familie verbreitet hat, daß meine Krankheit, die nach dem Ausspruch meiner hiesigen Ärzte nicht so wohl in der Lunge als in denen dazu führenden Teilen liegt, sich täglich zu bessern scheint.“ Was hierunter gemeint ist, ob Luftröhre, Kehlkopf oder Schlund, ist nicht zu bestimmen und schließlich gegenüber der unmittelbaren Wahrnehmung in Leipzig, ohne Bedeutung. Nach der Kolik wurde die Krankheit in den Magen verlegt.

---

[1]) H. Kirstein, War Goethe syphilitisch? Allg. med. Centralztg. 1898, p. 1209.

[2]) Auch Nachforschungen in den dem Goetheschen Hause in Frankfurt benachbarten Apotheken haben kein Resultat ergeben.

Goethe gibt in Dichtung und Wahrheit, 2. Teil, 8. Buch, ausführliche anamnestische Notizen. Er bringt den Blutsturz mit einer Quetschung der Brust in Zusammenhang, die er auf der Reise nach Leipzig in Auerstädt erlitten hatte, wo er mit tätige Hand angelegt hatte, um den verunglückten Reisewagen wieder flott zu machen. Er habe seit dieser Zeit dauernd einen Schmerz auf der Brust gefühlt. Auch hatte er sich Anfang November 1767 von einem durchgehenden Pferde gestürzt und dabei recht erhebliche Suggilationen am Kinn, an der Lippe und am Auge davongetragen. Er wurde davon rasch wiederhergestellt, bemerkt aber im Briefe Nr. 23: „Ich bin ganz wiederhergestellt, und ich hoffe nicht, daß es etwa heimliche Folgen möge gehabt haben. Eine Uhr steht oft nicht gleich stille, wenn wir sie fallen lassen, nach einem halben Jahre bemerken wir manchmal Unrichtigkeiten, deren Grund wir nicht einzusehen wissen." Will man diese Vorfälle mit der Krankheit in ursächlichen Zusammenhang bringen, so würde es sich um eine Phthisis traumatica handeln.

Als Gelegenheitsursache führt Goethe seine Betrübnis über den Tod Winkelmanns an. Auch wissen wir aus den Briefen an Behrisch (vom 26. April 1768, Brief Nr. 29), daß er sich kurz vorher von Kätchen Schönkopf getrennt hatte, insofern, als sie durch gegenseitige Aussprache übereingekommen waren, ihr Liebesverhältnis in Freundschaft zu wandeln. Gemütsbewegungen haben auf das körperliche Befinden Goethes von jeher und bis in sein Alter erheblichen Einfluß ausgeübt. Bei der gewaltsamen Trennung von seinem Gretchen erkrankte er als Knabe für längere Zeit, und zwei Tage nach der Todesnachricht seines einzigen Sohnes erkrankte der Greis an heftigem Blutsturz, auf den wir noch weiter zu sprechen kommen.

Von verschiedenen Autoren wird das wilde und wüste Leben, welches Goethe in Leipzig führte, ebenfalls als Krankheitsursache aufgeführt. Goethe selbst gibt dem Merseburger Bier und dem Kaffee einige Schuld, wobei zu bemerken ist, daß er überhaupt den Kaffee für ein sehr ungesundes Getränk hielt (Tagebuch 1771, 13. Jan.). Ich will das Weltkind nicht zum Heiligen machen. Goethe mag in Leipzig Szenen, wie er sie im Faust in Auerbachs Keller schildert, gesehen und miterlebt haben. Er war intim mit dem Prinzenerzieher Behrisch befreundet, welcher Beziehungen zu galanten Damen unterhielt, bei welchen er die ihm anvertrauten Jünglinge nicht ausschloß. Selbst wenn Goethe hieran teilgenommen hat, würde dies keineswegs beweisen, daß er das Unglück gehabt habe, sich zu infizieren. Trotz alledem kann man sagen, daß Goethe in Leipzig niemals das gewesen ist, was man einen verbummelten Studenten nennt. Der getreueste Genosse seines Genius, sein nie rastender Fleiß, hat ihn vor diesem traurigen Schicksale bewahrt. Zwar scheint er sich um seine Fachkollegien nicht viel bekümmert zu haben, aber er zeichnete und radierte. Vielleicht bezieht sich hierauf die sitzende Lebensweise, welche er in Leipzig geführt haben will, und welche er mit als Krankheitsursache aufführt. Auch war er viel in Familien, wirkte auf der Bühne im Schönkopfschen Hause mit, und schrieb Gedichte und die zwei Schauspiele „Die Mitschuldigen" und „Die Laune des Verliebten".

Er hat sich aber kurz vor dem Blutsturze hundeelend gefühlt, war

launisch und „unerträglich“. In seinem Briefe Nr. 30 an Behrisch, vom Mai 1768 sagt er: „Ich gehe nun täglich mehr bergunter. 3 Monate Behrisch, und darnach ist's aus.“ Ich beziehe dieses üble Befinden schon auf die Tuberkulose. Bevor manifeste Erscheinungen dieser Krankheit auftreten, beobachtet man häufig hochgradige Anämie. In dieser Zeit sind die betr. Kranken mehr oder minder verstimmt und im Gegensatz zu der Hoffnungsfreudigkeit vorgeschrittener Fälle, deutlich deprimiert. Auch klagen sie über Appetitlosigkeit. Goethe berichtet über erhebliche Verdauungsstörungen in dieser Zeit, welche gewöhnlich lediglich auf Verstopfung bezogen werden. Ich nehme an, daß daneben auch Appetitlosigkeit vorhanden war. Häufig werden im Anfangsstadium der Tuberkulose Temperaturschwankungen beobachtet, welche allerdings nur mit dem Thermometer, dessen Gebrauch derzeit noch unbekannt war, festgestellt werden können. Goethe berichtet in dem Briefe Nr. 24 an Behrisch, daß er im November 1767 in ein Fieber verfiel, das ihn die ganze Nacht mit Frost und Hitze entsetzlich peinigte, und zwei Tage anhielt. Es war dies aber die Zeit, wo er von rasender Eifersucht geschüttelt wurde. Das Fieber blieb aus, als bei seinem Kätchen wieder gutes Wetter wurde, ist also kaum auf Tuberkulose zu beziehen.

Wir stellen uns gewöhnlich Goethe vor, wie er in seinen späteren Jahren abgebildet wird, mit einem gewissen Embonpoint. Hufeland sah ihn zuerst 1776 und zwar auf der Bühne, wo Goethe in seiner Iphigenie den Orest spielte. Den Eindruck schildert Hufeland folgendermaßen: „Noch nie erblickte man eine solche Vereinigung physischer und geistiger Vollkommenheit und Schönheit in einem Manne, als damals in Goethe.“ Bei einer anderen Gelegenheit sagt er: „Es ist mir nie ein Mensch vorgekommen, welcher zu gleicher Zeit körperlich und geistig in so hohem Grade vom Himmel begabt gewesen wäre, und auf diese Weise in der Tat das Bild des vollkommenen Menschen darstellte.“ Vogel berichtet, daß Goethes Brust „hochgewölbt“ gewesen sei, aber er habe „behufs besserer Ausdehnung der Brust die Hände auf dem Rücken getragen“. Wenn wir aber das Jugendbildnis betrachten, welches Stein den Briefen des jungen Goethe beigibt, so erscheint er einigermaßen engbrüstig. Auch sind seine Wangen auf späteren Bildern und Bildwerken, so z. B. auf der Büste von Klauer[1]) 1779, oder dem Bilde Mays (Wilhelm Bode, Goethes Leben im Garten am Stein, p. 166 u. 188) eingesunken. In einem Briefe an Frau von Stein nennt er seine Konstitution eine „dürre“. Es ist also aus der äußeren Erscheinung Goethes kaum ein Schluß für oder gegen eine Erkrankung an Tuberkulose zu ziehen.

Nach dem Blutsturze verließ Goethe Leipzig an seinem zwanzigsten Geburtstage, dem 28. August 1768. Er war in Leipzig während der Krankheit gut gepflegt worden und hatte bei verschiedenen Männern lebhafte Teilnahme gefunden. Vor seiner Abreise besuchte er Fräulein Oeser und auf diesen Abschiedsbesuch bezieht sich die oben angeführte Stelle. Er hatte auch die

[1]) An der Photographie, welche W. Bode von der Büste Klauers veröffentlicht, findet sich links am Halse ein linearer Schatten, welcher wie eine Narbe aussieht. Derselbe sitzt unter dem Kieferwirbel vor dem Kopfnicker. Er rührt vielleicht von der operierten Halsgeschwulst her.

Absicht, Fräulein Schönkopf zu besuchen und ging auch bis zu der Türe des Hauses, hatte aber das Herz nicht, hinaufzugehen (Brief Nr. 33). In dem „bequemen Wagen eines Hauderers" verlies er Leipzig, hatte in Naumburg das oben angeführte Gespräch mit dem sächsischen Offizier und langte am 1. September in Frankfurt an.

Es ist aufgefallen, daß sich Goethe nach dem Blutsturze so rasch erholte. Dies ist aber eine Erscheinung. die bei allen seinen Krankheiten hervortritt. Auch ist die Erholung nicht so rasch vor sich gegangen, als dies gewöhnlich dargestellt wird. Als Goethe 10 Jahre später durch Naumburg kam, erinnerte er sich seines früheren Besuches der Poststube und schreibt an Frau von Stein (25. März): „Wie anders! Lieber Gott wie anders! als ich da vor zehen Jahren als ein kleiner, eingewickelter, seltsamer Knabe in eben das Posthaus trat. —" Und als er sich Frankfurt näherte, sagt er in Dichtung und Wahrheit: „Ich mochte übler aussehen, als ich selbst wußte, denn ich hatte lange keinen Spiegel zu Rate gezogen." Auch berichtet er noch unter dem 1. Oktober, daß „seine Backen wieder dicker würden." Er muß also erheblich abgemagert gewesen sein. Seine Schwester Cornelia[1]) sagt in ihrem Tagebuche: „Er war noch leidend von Leipzig zurück gekommen und sein Zustand machte den Seinigen Sorge." Horn[2]) schreibt anfangs April 1769 an Käthe Schönkopf: Goethe sieht immer noch ungesund aus und ist sehr stipide geworden.

In Frankfurt kam er in Behandlung eines Arztes, der nach Goethes Schilderung in Dichtung und Wahrheit „ein unerklärlicher, schlaublickender, freundlich sprechender, übrigens abstruser Mann" war. Es war ein dunkler Ehrenmann, der auch Arcana fabrizierte und gelegentlich verabreichte. Goethe bekam in Frankfurt am 2. Dezember eine schwere Kolik, die ihn wieder „an den Rand des Grabes" brachte. Seine Schwester Cornelia berichtet in ihrem Tagebuche darüber, daß diese Kolik, welche an ihrem Geburtstage einsetzte, zwei Tage angehalten habe, und mit großen Schmerzen verbunden gewesen sei. Schließlich drang Goethes Mutter in den behandelnden Arzt, daß er nunmehr mit seinen berühmten Pulvern herausrücken müsse. Er lief nachts nach Hause und kaum hatte Goethe das Pulver genommen, als sein Zustand sich besserte. Es ist schwer zu sagen, worum es sich gehandelt hat. Man könnte sogar an eine Bleikolik denken; jedenfalls aber war diese Kolik sowohl von Tuberkulose wie von Syphilis unabhängig.

Im Januar erkrankte Goethe nochmals, und diesmal am Halse. Eine Entzündung in der Gegend des Zäpfchens wurde mit Pinselungen und Gurgeln behandelt, bis Goethe darauf kam, daß es wahrscheinlich die beim Ätzen aufsteigenden chemischen Dämpfe seien, welche das Leiden hervorriefen. Er ließ das Ätzen und genaß sofort.

Sehen wir von diesen Zwischenfällen ab, so ist über das Leiden Goethes, welches ihn anderthalb Jahre lang in Frankfurt in der Krankenstube festhielt, wenig bekannt. An Fräulein Oeser schreibt er in der gereimten Epistel vom

[1]) Otto Jahn, Goethes Briefe an Leipziger Freunde, p. 326.
[2]) Ibidem p. 111.

6. November 1768: „daß er am ganzen Leibe wohl, nur in dem Halse wund sei.“ Bezieht sich dieses vielleicht auf die Geschwulst am Halse, von der oben gesprochen wurde? Er schreibt dann weiter:

> Da sucht man nun mit Macht mir neues Leben,
> Und neuen Mutht und neue Krafft zu geben;
> Drum reichet mir mein Doktor Medicinä
> Extrackte aus der Cortex Chinä,
> Die junger Herrn erschlaffte Nerven
> An Augen, Fus und Hand,
> Aufs neue stärcken, den Verstand,
> Und das Gedächtniß schärfen.

In demselben Briefe erwähnt er, daß ihm sein Arzt anstatt des Weines „langweilige Tisane“ gäbe. Stein macht dazu die Anmerkung „Kühlende Getränke aus Gersten etc. — Aufguß für Kranke“. Freund aber glaubt hieraus wieder den Schluß ziehen zu können, daß Goethe Tisane gegen Syphilis erhalten habe. Nun gibt es auch eine blutreinigende Tisane aus Sassaparill. Wir verstehen aber unter Tisane einen Aufguß, der wie Tee tassenweise gereicht wird, und wenn man einem anstatt des Weines Tisane gibt, so wird es sich um ein kühlendes alkoholfreies Getränk gehandelt haben.

Goethe blieb bis Ende März 1770 in Frankfurt, um dann „wieder als Student“ nach Straßburg zu gehen. Es ist schwer zu sagen, was ihn so lange widerwillig in Frankfurt und an das Krankenzimmer gebunden hielt. Es spielt hier jedenfalls seine Nervosität eine Rolle, aber es ist gleichzeitig auch ein Beweis für die Langsamkeit der Rekonvaleszenz.

In Straßburg erwähnt Goethe über seine Gesundheit, daß ihm nach dem Essen der Hals wie zugeschnürt wäre, wofür er den Rotwein beschuldigt. Vermutlich hat es sich um Sodbrennen gehandelt. Aber noch Ende Juni nennt er seine Gesundheit eine „schwankende“. Auch erwähnt er Ende Mai, wo er sich in Sesenheim befand, daß er an Husten mit Fieber gelitten habe. Sonst scheint er sich in Straßburg allmählich wieder erholt zu haben. Seine Gesundheit blieb auch über die Wetzlaer Zeit und die Wertherstimmung hinaus eine zufriedenstellende. In der ersten Weimarer Zeit wird er wieder mit dem jungen Herzog seines wilden und wüsten Lebens wegen beschuldigt. Daß er auch in Straßburg noch nicht wohl ausgesehen hat, geht daraus hervor, daß ihn 1779 in Frankfurt seine Mutter und in Sesenheim seine dortigen Freunde „gesunder aussehend“ fanden als früher. [1])

Von den späteren Krankheiten Goethes ist folgendes zu erwähnen. 1780 hatte er eine Influenza, 1801 ein Erysipelas capitis, welches anscheinend den Pharynx mitbefallen hatte; 1805 eine Nierenkolik, 1823 im Februar eine Perikarditis oder Pleuritis, 1823 im September „Brustfieber“. Es wird dabei erwähnt, daß er seitdem gealtert erschien und gern zu Hause und im Zimmer blieb, auch die Fenster schloß. 1830 am 26. September, zwei Tage nachdem ihm der Tod seines Sohnes August gemeldet war, bekam er einen heftigen Blutsturz. Vogel nennt ihn eine Lungenblutung und sagt: „Bei der Lungenblutung war der Puls weniger frequent (50), das erstickende, stromweise aus

[1]) W. Bode, p. 106.

den geborstenen bedeutenden Blutgefäßen durch den Mund fließende Blut hatte ein tiefes und weites Waschbecken ausgefüllt." Was jetzt wohl kein Arzt wagen würde, verordnete Vogel, indem er dem achtzigjährigen Greise durch Aderlaß 2 Pfund Blut entzog. Goethe erholte sich danach sehr schnell. Am 16. März 1832 bekam er ein „katarrhalisches Fieber", am 18. war er wieder entfiebert. In der Nacht vom 19. zum 20. März desselben Jahres bekam er nach Vogel aufs neue einen Schüttelfrost, am Morgen zeigte sich Unruhe und ein ungemein häufiger Puls. Goethe befürchtete wiederum einen Lungenblutsturz, hatte fixen Schmerz im linken großen Brustmuskel und konnte nicht im Bette liegen, mußte vielmehr im Lehnstuhl sitzen. Am 21. März, nach kurzer Besserung stellte sich Verfall ein, es trat Rasseln in der Brust hinzu und am 22. März 11 1/2 Uhr verschied Goethe. Es muß dahingestellt bleiben, ob der Tod durch eine Bronchopneumonie oder vom Herzen aus erfolgte. Hufeland und Vogel erwähnen, daß Goethe im allgemeinen recht gesund gewesen sei, aber an häufigen Anginen, oder wie Vogel sagt, Zäpfchenbräune gelitten hätte. Hufeland erwähnt, daß der Grundcharakter von Goethes Natur sowohl im Geistigen wie physisch, Produktivität gewesen sei, daher hätte die „Sagnification" das Bedürfnis nach Aderlässen erzeugt.

Was die Heredität Goethes anlangt, so entstammen der Ehe des 1710 geborenen Vaters mit der 21 Jahre jüngeren, 1748 als 17jährig verheirateten Mutter 5 Kinder. 1. Unser Goethe, Johann Wolfgang, geboren am 28. Aug. 1749; 2. Cornelie, geboren 7. Dez. 1750, vermählt 1. Nov. 1773, starb im 2. Wochenbette am 8. Juni 1777; 3. Jacob, starb 6 Jahre alt an einer ansteckenden Krankheit; 4. ein Mädchen, welches 2 1/2 Jahre alt wurde; 5. ein Mädchen, starb im Alter von 7 Monaten.

Aus der Verbindung mit Christiane Vulpius (geboren 6. Juli 1764, gestorben 1816), welche Goethe 1788 einging und die er 1806 durch die Verheiratung legalisierte, entstammt als der Älteste der Sohn August, geboren 25. Nov. 1789, gestorben 26. Okt. 1830. Wegen des hervorragenden psychiatrischen Interesses, das sich an diesen Sohn knüpft, beschäftigt sich Moebius mit ihm ausführlich. August war, vielleicht infolge mütterlichen Erbes, Alkoholiker. Sein Tod erfolgte in Rom, entweder apoplektisch oder durch Selbstmord. Selbst aber, wenn man annimmt, daß bei ihm eine progressive Paralyse sich zu entwickeln im Begriffe war, kann man dies sicher nicht auf ererbte Syphilis beziehen. Der zweite Sohn Goethes war ein totgeborener Knabe, dann kam ein Mädchen, geboren am 24 Nov. 1793, gestorben am 4. Dez. desselben Jahres. Dann wurde am 1. Nov. 1795 ein Knabe geboren, welcher aber schon wieder am 18. Nov. starb, und ein am 18. Dez. 1802 geborenes Mädchen starb gleich nach der Geburt.

August verheiratete sich 1817 mit Ottilie von Pogwisch. Dieser Ehe entstammen 3 Kinder: 1. Walter Wolfgang, geboren am 9. April 1818, erkrankte schon früh an Schwindsucht und erlag derselben 1885; 2. Wolfgang Max, geboren 18. Sept. 1820 und an Asthma am 28. Jan. 1883 verstorben; 3. Alma, geboren 29. Okt. 1827, gestorben an Typhus 1844. Letztere war als kleines Mädchen „die Puppe" von Jenny von Pappenheim, der späteren

Frau von Gustedt. Dieselbe nennt das Kind „Goethes reizende Enkelin, die meine lebendige, sehr geliebte Puppe war".[1])

Die Heredität Goethes ist besonders in absteigender Linie keine gute. Eine Familie aber, welche unseren Goethe hervorbrachte, kann es sich gefallen lassen, wenn ihr Eigenschaften abgehen, derentwegen ein erfahrener Landwirt seinen Zuchtstier aussucht. Schließlich aber spielt bei Beurteilung der Vitalität der Vor- und Nachfahren die Tuberkulose dieselbe Rolle wie die Syphilis. Ein Beweis für hereditäre Syphilis ist in dem Stammbaume Goethes sicher nicht vorhanden.

Schließlich müssen wir uns die Frage vorlegen, was hat Goethe getan, um der Gefahr des Fortschreitens der Tuberkulose vorzubeugen? Die Beantwortung dieser Frage ist die Veranlassung gewesen, weshalb ich die Angelegenheit in dieser Zeitschrift veröffentliche. Hier müssen wir zunächst bemerken, daß Goethe seine scharfe Beobachtungsgabe auch dazu verwandte, sich selbst zu beobachten und die Ergebnisse dieser Selbstbeobachtungen in den kategorischen Imperativ und die Tat zu übertragen, selbst wenn dazu der steinige Weg der Entsagung und Entbehrung beschritten werden mußte. Als Beispiel hierfür möge folgende Stelle aus seinem Tagebuche dienen.[2]) „Seid drei Tagen keinen Wein, sich nun vor'm englischen Bier in Acht zu nehmen. Wenn ich den Wein abschaffen könnte, wäre ich sehr glücklich." „Ich trinke keinen Wein und gewinne täglich mehr in Blick und Geschick zum tätigen Leben." Wonach er strebte, war „Reinheit".

In Straßburg bekämpfte er den Schwindel, indem er sich hoch oben am Münsterturme auf eine frei in die Luft hinausragende Platte stellte; seine Empfindlichkeit gegen Geräusche dadurch, daß er neben den Trommlern herging, die den Zapfenstreich spielten, und seinen Ekel, indem er die Anatomie besuchte. Dem Grundsatze, derartige Empfindungen durch Gewöhnung zu mäßigen oder zu beseitigen, huldigte er sein ganzes Leben hindurch. Wie er aber die methodische Abhärtung betrieb, dafür möchte ich eine Stelle aus Bodes anheimelndem Buche hierhersetzen, bei dessen Lektüre wir mit Goethe in dessen Hause zu leben glauben.

„Aber weil er so weich war, ging er um so eifriger auf Abhärtung aus. Es wurde ihm fast so schwer wie dem jungen Herzoge, sich bei einem Leiden oder einer Wunde rechtzeitig zu schonen und zu pflegen; er medizinierte häufig genug gegen verdorbenen Magen, im übrigen aber vertraute er gern der Natur, daß sie ohne seine Mitarbeit ihn wiederherstelle.

Er vertraute sich aber auch sonst wie ein Sohn der Mutter Natur an, lebte so viel, als irgend möglich im Freien und betrieb so viele körperliche Übungen, wie irgend die Zeit erlaubte. In diesem seinem 28. Jahre erstieg er die Höhe seiner leiblichen Kraft und Gewandtheit. Sein Körper war sehr sehnig und sehr mager; die beständige Übung machte ihn immer geschmeidiger und ausdauernder. Am 23. April 1777 schrieb er als einzige Eintragung in sein Tagebuch: „Körperliche Übungen allerlei Art", und diese Worte gelten

[1]) Lily Braun, Im Schatten des Titanen, p. 79.
[2]) W. Bode, l. c. p. 225.

für das ganze Jahr. Tanzen, Reiten, Wandern Fischen, Jagen, Scheibenschießen, Baden, Eislaufen, Schlittenfahren, Fechten, Kegeln, sie wechselten nach der Jahreszeit miteinander ab. Beim Kegeln ist an das Wurfspiel der Trou-Madame zu denken, die im „Stern“ stand. Das Wandern war zumeist ein vergnügtes Herumstreifen mit anderen, zuweilen ein einsames scharfes Marschieren zu bestimmten Zielen; z. B. ging er an einem Juliabend von $^1/_2$6 bis $^1/_2$10 nach Kochberg. Im Reiten brachte er es zu viel besseren Leistungen als früher; von Leipzig bis Weimar ritt er von früh $^1/_2$7 bis mittags um 3; von Eisenach bis Weimar von früh 5 bis $^1/_2$12, obwohl er eine starke Stunde in Erfurt beim Statthalter saß; von Kochberg bis Weimar in zwei Stunden fünf Minuten. Das machten ihm bei dem damaligen Zustande der Straßen nicht viele nach. Auch junge Pferde zuzureiten, betrieb er als Vergnügen. Am 15. Mai begann er das Schwimmen zu erlernen, zunächst mit einem Schwimmwamms und nur im Floßgraben.

Im Winter war der Eislauf schon ein allgemeines Vergnügen der Hofgesellschaft geworden. Auch die Herzogin zeigte sich als eine geschickte Schlittschuhläuferin; sonst ließen sich die Damen meist in Stuhlschlitten von den Kavalieren herumfahren. Der Herzog liebte es, auf dem Eise mit einigen Freunden fröhliche Tafel zu halten, und zuweilen wurde die Lust abends bei Fackeln, Laternen und Feuerwerk fortgesetzt; fröhliche Musik erscholl zum Fackeltanz. Unfälle erhöhten manchmal die Aufregung; Goethe selber brach am 17. Januar ein, kümmerte sich aber nicht um Schreck und nasse Kleidung, ging abends auf die Redoute, am anderen Morgen wieder aufs Eis, aß dort mit dem Hofe, tollte weiter herum, bis er abends an der Tafel der Herzogin-Mutter plötzlich ohnmächtig hinsank. Die nächsten Tage aber war er wieder auf dem Eise. Wieland, der an den schönsten Sommerabenden den Mantel nicht zu Hause ließ, schalt auf solche gewaltsamen Abhärtungsversuche:

„Goethe leidet zeither immer an Zahnschmerz comme un damné“, schrieb er im Oktober an Merck, „aber er macht's auch danach mordiable. „Man muß die bestialische Natur brutalisieren“, pflegte der alte Mordiable v. Bassenheim zu Mainz zu sagen; Goethe und der Herzog sind auch von diesem Glauben, aber sie befinden sich meist so übel dabei, daß ich keine Versuchung kriege, ihr Proselyt zu werden.“

Ein neues Mittel der Abhärtung und der gewollten Verbindung mit der Natur war für Goethe der neue Altan: hier konnte er im Freien schlafen. Am 2. Mai war abends ein herrliches Gewitter, das den ganzen südlichen Himmel überleuchtete. Goethe sah vom Altan aus zu, obwohl die Frösche von der Ilm aus gar schrill ihm den kommenden Regen verkündeten. Schließlich wurde er müde, wickelte sich in seinen blauen Mantel, suchte sich ein Fleckchen, das der Regen nicht erreichen konnte, und schlummerte bei Blitz, Donner und Regen ein. Als er später das noch nicht abgekühlte Schlafzimmer aufsuchte, war's ihm fatal in der Schwüle, und von nun an schlief er öfters entweder im Altanstübchen bei geöffneter Türe oder auf dem Altan selbst; einen Strohsack hatte er unter, seinen Mantel über sich. Und es war ihm die größte Augenlust, wenn er in der Nacht aufwachte und ein neues Stück Sternen-

himmel über ihn strahlte, oder wenn sich die erste Morgenhelle mit dem Mondschein zu einem seltsamen fahlen Lichte vermischte."

Der aufmerksame Leser wird nicht verkennen, daß in dieser Abhärtungsmethode Goethes Grundzüge der modernen Phthisiotherapie enthalten sind, z. B. das Wohnen im Gartenhaus, das Arbeiten und Schlafen im Freien etc. Vielleicht haben wir es ihnen zu verdanken, daß uns die Tuberkulose nicht, wie dies von Schiller bekannt ist, auch das kostbare Leben Goethes verkürzte. Jedenfalls erkannte und betätigte das gleichzeitig beobachtende und intuitive Ingenium Goethes die Prinzipien, mit denen jetzt die Empirie der Ärzte der Tuberkulose zu heilen sucht.



XXIV.

Über Antikörper bei Tuberkulose.

(Aus der Lungenheilstätte Beelitz bei Berlin der Landesversicherung Berlin.)

Von

Dr. med. E. Löwenstein,

em. ärztlicher Abteilungsdirigent.



ie Antikörperreaktionen des Blutes, deren Studium soviel zur Erkenntis der Pathologie der akuten Infektionskrankheiten beigetragen hat, haben sich bei ihrer Anwendung auf die Tuberkulose nicht so fruchtbar gezeigt, als man erwartet hatte. Während bei den akuten Infektionen die serodiagnostischen Methoden sich zu einem unentbehrlichen, klinisch diagnostischen Hilfsmittel entwickelten, bot gerade die Tuberkulose ein außerordentlich schwieriges Terrain.

Seit Arloing ist viel Mühe darauf verwendet worden, die Agglutinationsreaktion als ein brauchbares Hilfsmittel der klinischen Untersuchungsmethoden auszugestalten; aber später haben Courmont und Arloing selbst veröffentlicht, daß auch das Blutserum vom Gesunden und vom Typhösen häufig eine positive Reaktion gebe. Die Bedenken, welche gegen die Brauchbarkeit der Reaktion laut werden mußten, wurden aber durch C. Fränkel noch wesentlich verstärkt; denn C. Fränkel fand, daß 66 % von bakteriologisch sicher gestellten Tuberkulösen die Reaktion überhaupt nicht zeigen und daß zahlenmäßig überhaupt ein Unterschied zwischen Tuberkulösen und Nichttuberkulösen nicht gefunden werden kann. Noch überraschender waren die Versuchsergebnisse von Beck und Lydia Rabinowitsch; in deren Material stellten die Nichttuberkulösen 35 %, die offenen Tuberkulösen nur 28 % positiver Versuchsausfälle. Besonders wertvoll ist die aus dem Paltaufschen Institut stammende Arbeit von Eisenberg und Keller, da sie sich auf ein Sektionsmaterial von 81 Fällen stützt. Von 53 Nichttuberkulösen haben 70 %, von 28 Tuberkulösen 71,5 % eine positive Reaktion gezeigt. Schließlich ist auch Romberg zu dem Schlusse gekommen, daß die Agglutinationsprobe keinen Wert für die Praxis besitzt, da einerseits bei sichergestellter Tuberkulose negative, andererseits bei sichergestellter Freiheit von Tuberkulose positive Reaktionen außerordentlich häufig waren.

Es kommt also im natürlichen Verlaufe der Tuberkulose nicht zur Bildung von spezifischen Agglutininen.

Hingegen gelingt es ohne Schwierigkeiten durch eine entsprechende spezifische Vorbehandlung ein hochwertiges Serum zu erzielen. Die besten Resultate erzielt man, wenn man in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmte Tuberkelbazillen, möglichst fein emulgiert, zur Immunisierung verwendet.

Für die Anwendung beim Menschen hat Robert Koch selbst das Neutuberkulin (Bazillenemulsion) angegeben. Dasselbe besteht aus den scharf getrockneten Bazillenleibern, die in Kugelmühlen pulverisiert und dann in Glyzerin aufgeschwemmt wurden. Rumpf und Guignard, Möller und

Kayserling, Bandelier, Verfasser haben gefunden, daß das Blutserum von einzelnen mit Neutuberkulin behandelten Patienten selbst in Verdünnungen von 1:1000 agglutinierend wirkte.

Genau wie bei anderen Infektionskrankheiten ist aus dem Agglutinationstitre des Serums kein Schluß auf den Verlauf der Infektion möglich. Robert Koch selbst hat die Agglutinationsfähigkeit des Serums nur als einen Indikator der erreichten Immunisierungsstufe mit Neutuberkulin empfohlen.

Auch die phagocytosebefördernden Substanzen des Blutserums scheinen für den Verlauf der Tuberkuloseinfektion keine wichtigere Bedeutung zu haben als die Agglutinine. Verfolgt man histologisch das Schicksal des Tuberkels, so gewinnt man durch das spärliche Vorkommen von phagocytierten Tuberkelbazillen die Überzeugung, daß der Teil der Leukocytentätigkeit, der als Phagocytose in die Erscheinung tritt, für den natürlichen Verlauf der Tuberkulose von entschieden untergeordneter Bedeutung ist. Ist also die Phagocytose im Krankheitsherde ein so seltenes Vorkommnis, so werden wir die Bedeutung der Substanzen des Blutserums, welche die Phagocytose in vitro unterstützen, erst recht nicht hoch veranschlagen können, zumal gerade die Tuberkelbazillen in vitro so leicht phagocytiert werden. Wright selbst hat ja auch seine früheren Behauptungen über die diagnostische und prognostische Bedeutung der Opsoninuntersuchung bereits wesentlich eingeschränkt.

Das Verhalten der Bakteriotropine ist von Böhme in einer großen Untersuchungsreihe eingehend geprüft worden. Dieser Autor kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Serum normaler Menschen enthält nachweisbare Mengen von Tuberkulotropinen.

2. Das Serum Tuberkulöser kann Tuberkulotropine aufweisen. Leichtkranke bilden nur in einem relativ geringen Prozentsatz diese Antikörper, bei Schwerkranken wurden sie in der Mehrzahl der Fälle gefunden. In den beobachteten Fällen von Miliartuberkulose ließen sich Bakteriotropine nicht nachweisen.

3. Nach der Behandlung mit Neutuberkulin-Bazillenemulsion ließen sich bei allen von uns Untersuchten diese Antikörper und zwar in relativ erheblicher Menge nachweisen.

4. Engere Beziehungen zwischen dem klinischen Verlauf und dem Verhalten der Bakteriotropine bestehen nicht. Prognostische Schlüsse in dieser Richtung sind nicht zu ziehen.

Diese Resultate Böhmes kann Verfasser nur bestätigen. Bei klinisch spontan günstig verlaufenden Tuberkulosen, selbst bei mit Alttuberkulin behandelten Fällen konnte Verfasser keine Vermehrung der phagocytosebefördernden Substanzen finden, vielmehr scheint diese an die Verwendung von Neutuberkulin (Bazillenemulsion) gebunden zu sein.

Über die Natur der Substanzen, welche die Komplementbindung vermitteln, wird am Schlusse dieser Arbeit berichtet werden.

Über eine neue Art von Antikörpern haben Pickert und Verfasser

vor ungefähr einem Jahre Beobachtungen mitgeteilt. Wir hatten damals gefunden, daß im Blut von hoch mit Tuberkulin immunisierten Patienten Substanzen auftreten, die die Hautwirkung des Tuberkulins völlig aufzuheben vermochten. Die Technik war dabei eine verhältnismäßig sehr einfache: Mischt man das steril entnommene Serum eines Tuberkulösen, der auf Dosen von 100—1000 mg nicht mehr mit Fieber reagiert hat, in einem derartigen Verhältnisse mit Tuberkulin, daß 1, 2, 5 bezw. 10 % Tuberkulin-Serummischungen entstehen, bringt diese auf 2 Stunden in den Brutschrank, so kann man nach weiterem 20stündigem Kontakte im Eisschranke die Kutanimpfung vornehmen. Nur empfiehlt es sich hier, statt wie v. Pirquet die Impflanzette als Bohrer zu benutzen einfach nach dem Vorschlage Petruschkys einen 1 cm langen Impfstrich anzuwenden. Als Kontrolle wurde im Anfang das Serum von klinisch tuberkulosefreien Menschen benutzt; später verwendeten wir normales Pferdeserum und schließlich, als Kontrollversuche ergeben hatten, daß die Impfung mit normalem Pferdeserum dieselben Resultate ergeben hatte, wie mit den Kochsalzverdünnungen des Tuberkulins, verwendeten wir ausschließlich letztere als Kontrolle. Die Impfstriche wurden so angelegt, daß Kontrolle und Versuchsimpfung am selben Arme ungefähr 2 cm voneinander entfernt waren. Durch die geringe Ausdehnung der Hautreaktion ist es ermöglicht, 9 bis 12 Impfstriche am selben Oberarm auszuführen und so den Titre des Serums an derselben Person, unbeeinflußt von örtlichen Empfindlichkeitsdifferenzen, festzustellen. Der Impfeffekt wurde nur dann als positiv bezeichnet, wenn es zu einer richtigen Papelbildung kam. Diffuse Rötungen, Blutungen in die Kutis und Subkutis können eine positive Reaktion vortäuschen; durch den tastenden Finger kann jeder Zweifel beseitigt werden, ob eine Erhabenheit vorliegt oder nicht. Die Begutachtung des Impfeffektes darf aber nicht nach 24 Stunden abgeschlossen werden; dagegen sprechen folgende Momente: 1. wird das Reaktionsbild durch die lokalen Reizerscheinungen zu sehr verschleiert; 2. wird bei sehr vielen Menschen die Reaktion erst nach 48—96 Stunden positiv (Spätreaktion); 3. tritt die Wirkung des Serums auch mit einer Verzögerung des Auftretens der Reaktion in die Erscheinung, so daß Sera, welche am 1. und 2. Tage völlig neutralisiert haben, am 3. Tage die Tuberkulinwirkung noch ungeschwächt erkennen lassen. Deshalb haben wir unserer Beurteilung immer die Impfresultate von 96 Stunden (ja manchmal von 6 Tagen) zugrunde gelegt und zwar derart, daß wir die Resultate nach 5 Kategorien eingeordnet haben:

1. Die Fälle, bei denen eine völlige Aufhebung der charakteristischen Tuberkulinwirkung auf die Haut konstatiert wurde, während die an dem gleichen Arm ausgeführte Kontrollimpfung mit dem gleichprozentigen Tuberkulin-Normalserumgemisch positiv ausfiel;

2. die Fälle, bei denen eine wesentliche abschwächende Beeinflussung auf die Hautreaktion gegenüber der Kontrollimpfung eintrat;

3. die Fälle, bei denen diese Beeinflussung schwächer, aber trotzdem noch zweifellos war;

4. die Fälle, die auf beide Tuberkulin-Serumgemische in gleicher Weise reagierten;

5. die Fälle, bei denen die Reaktion auf die Impfung mit dem spezifischen Tuberkulinserumgemisch die stärkere war.

Um jede subjektive Beurteilung auszuschließen, wurden die Impflösungen mit Buchstaben X, Y, Z bezeichnet, so daß der Verimpfer nicht wußte, was er verimpfte, und der Begutachter nicht, was er begutachtete.

Für die Auswertung des Serums müssen mindestens 20 Fälle herangezogen werden, da sonst ein völlig unrichtiges und lückenhaftes Bild der Serumwirkung entstehen kann. Erstens können bei Verwendung niederer Tuberkulinkonzentrationen bei der verwendeten Serie durch Ausbleiben der Kontrollpapel die Vergleichszahlen zu klein werden, andererseits kann durch die Impfung von mehreren Skrofulösen mit gesteigerter Hautempfindlichkeit eine unrichtige Beurteilung des Serums riskiert werden. Die meisten Sera sind an 20, manche aber auch an 46 Patienten angewendet.

Auch sei hier gleich der mögliche Einwand vorweggenommen, daß die Auswertung der Serum-Tuberkulingemische auch durch subkutane Auswertung hätte stattfinden müssen. Da hier ein Kontrollversuch ausgeschlossen ist, so kam dieses Verfahren auch nicht in Frage. Dagegen hat kürzlich Citron in der Berliner medizinischen Gesellschaft angegeben, daß auch bei konjunktivaler Applikation die Gemische, welche kutan neutralisiert waren, keinerlei Reaktion hervorriefen.

Sehr naheliegend war es nun, zu versuchen, ob sich nicht am Meerschweinchen ein Verfahren zur Wertbestimmung des Serums ausfindig machen ließe. Schon früher hatte Verfasser ähnliche Versuche mit negativem Erfolge gemacht.

Jetzt wurden diese Versuche wiederholt. Eine Serie von 10 Meerschweinchen von ungefähr gleichem Gewicht wurde mit derselben Dosis lebender Tuberkelbazillen geimpft.

Nach 4 Wochen wurden 2 mit Tuberkulin injiziert, eines mit 0,3 und eines mit 0,2 ccm; beide starben unter den bekannten Erscheinungen in 16 Stunden. Es war nicht möglich, diese Menge Tuberkulin zu neutralisieren, trotzdem ich 10 ccm Serum — von verschiedenen hochimmunen Patienten gesammelt — zugesetzt hatte. Die Tiere gingen zur selben Zeit wie die Kontrollen ein.

Es ist ja möglich, daß durch größere Mengen Serum ja schließlich noch eine Neutralisation geglückt wäre, aber die Beschaffung solcher Serummengen stößt natürlich auf Schwierigkeiten.

Bei keiner der anderen Versuchsanordnungen sind so günstige Bedingungen gegeben wie bei dem kutanen Verfahren, da Kontrolle und Versuch sofort zu übersehen sind.

Die Spezifität der Hautreaktion.

I. Der Einwand von Kraus, Lusenberger und Ruß, daß in der Wirkung des Tuberkulins auf die Haut lediglich eine Toxinwirkung liegen könne, die eine Spezifität der Reaktion vortäusche, ist durch die Arbeiten einer Reihe von

Autoren (v. Pirquet, Zieler, Bandler und Kreibich, Daels, Kraus, Morgenroth) widerlegt worden.

Als Beweise für die Spezifität seien hier angeführt:

1. Das histologische Bild der Impfpapel.

2. Durch die Hautimpfung mit filtrierter Kulturbouillon wurden dieselben histologischen Bilder erzielt wie durch Impfung von abgetöteten in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmten Tuberkelbazillen.

II. Die Obduktionsergebnisse bestätigen den Impfausfall.

III. Neugeborene reagieren nicht.

IV. Paralleler Verlauf der Kurven, welche die positiven Reaktionen und die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose im Kindesalter ausdrücken.

V. Prinzipielle Übereinstimmung mit den durch subkutane Injektion bei Neugeborenen erhaltenen Resultate.

VI. Ansteigen der Kurve mit dem Lebensalter.

VII. Übereinstimmung mit dem klinischen Befunde.

VIII. Analogie mit den Variola und dem Malleus.

IX. Im Serum nicht spezifisch behandelter Tuberkulosen können Stoffe auftreten, welche die Hautwirkung des Tuberkulins neutralisieren.

Reaktionsbreite der Tuberkulosen.

v. Pirquet hatte im Anfang eine 25%ige Tuberkulinlösung zur Verwendung empfohlen. Bald aber mehrten sich die Stimmen, die schwächeren Lösungen einen besonderen diagnostischen Wert zusprachen. So haben Petruschky, Juncker, Stadelmann mit 10%igen Lösungen gearbeitet und sind zu dem Schlusse gekommen, „daß auch bei Erwachsenen die Probe sehr gut verwendbar ist". Erlandsen in Kopenhagen vertritt die Ansicht, daß eine 1%ige Tuberkulinlösung „im Gegensatze zu v. Pirquets Reaktion (25 bis 100%iges Tuberkulin) von nahezu gleich großem diagnostischen Werte ist, auch bei Erwachsenen".

Unsere Erfahrungen stimmen mit denen früherer Beobachter in dem Punkte überein, daß die Empfindlichkeit der Haut gegenüber dem Tuberkulin außerordentlich verschieden ist. v. Pirquet selbst hatte angegeben, daß die Zahl der positiven Reaktionen in erster Linie von der Konzentration der verwendeten Lösung abhängig sei und aus diesem Grunde die Reaktion als eine „quantitative" bezeichnet werden müsse. Der Verfasser glaubt jedoch, daß die Kutanreaktion doch im wesentlichen eine „qualitative" sei und stützt seine Ansicht auf zwei Momente.

1. Die Empfindlichkeit schwankt nur bei Tuberkulösen, nicht bei Gesunden. Biologisch tuberkulosefreie Haut reagiert nicht. (Siehe das Verhalten der Neugeborenen (Binswanger, Behrendt, Hamburger, Engl und Bauer, Schreiber gegenüber der subkutanen und kutanen Applikation.)

2. Auch bei Tuberkulösen ist die Empfindlichkeit nicht in dem Grade von der Konzentration der Lösung abhängig als allgemein angenommen wird. Fassen wir unsere auf mindestens 10000 Einzelimpfungen basierenden Erfahrungen zusammen, so erhalten wir folgendes Bild.

Auf eine 1 %ige Tuberkulinlösung reagieren 50 % Fälle unseres Heilstättenmaterials
„ „ 2 %ige „ „ 55 % „ „ „
„ „ 5 %ige „ „ 70 % „ „ „
„ „ 10 %ige „ „ 85 % „ „ „

Für den Prozentsatz positiver Impfausfälle bei höherer Tuberkulinkonzentration haben wir keine so großen Erfahrungen, da solche Tuberkulinmengen für die Auswertung des Serums nicht in Betracht kamen. Jedenfalls geht aber aus dieser Tabelle hervor, daß die Zunahme der positiven Impfausfälle von der 5 %igen Lösung aufwärts eine verhältnismäßig geringe sein kann.

Andererseits haben wir wie andere Beobachter auch schon bei $^1/_{10}$ %igen Lösungen sehr heftige Hautreaktionen gesehen, besonders bei skrofulösen Patienten; hier kam es manchmal zu einer richtigen Pustelbildung. Die Empfindlichkeit der Haut kann also bei einem Individuum tausendmal höher entwickelt sein als die im anderen, ein Umstand, der sich besonders im Beginn unserer Untersuchungen sehr störend bemerkbar gemacht hat. Aber auch beim selben Individuum sind nicht sämtliche Hautpartien gleichwertig, sondern die Partien, die schon einmal tuberkulinähnliches Material resorbiert haben, erwerben eine höhere Empfindlichkeit.

Von v. Pirquet selbst stammt die erste diesbezügliche Beobachtung: Die oft zu Impfzwecken benutzte Haut seines linken Unterarmes reagierte noch auf eine Verdünnung 1 : 1000 stark, während die Haut des rechten Unterarmes auf 1 : 100 keine Reaktion zeigte. Gelegentlich von Revakzinationen von anderwärts geimpften Patienten und am Ende der Kur vorgenommenen Impfungen konnten wir dieselbe Beobachtung machen. In einem früheren Sammelreferate hat der Verfasser deshalb von einer „primären Überempfindlichkeit der Haut" gesprochen, die entsteht, wenn die Haut primär durch Resorption tuberkulösen Materials (Vereiterung von Drüsen oder Infektion auf kutanem Wege) überempfindlich geworden ist, während die Durchschnittsempfindlichkeit der Haut nur ein Ausdruck der Überempfindlichkeit des Organismus ist.

Diese Fälle mit einer „primären Überempfindlichkeit der Haut", bei denen die Reaktion auslösende Dosis mit einer 1 ‰ Lösung überschritten war, sind aus den Impfprotokollen leicht herauszulesen, da bei ihnen die Serumwirkung auch in 1 %iger Lösung häufig ausgeblieben ist. Auch künstlich durch subkutane Vorbehandlung gelingt es in einzelnen Fällen die Reizschwelle auf $^1/_{10}$ ‰ Tuberkulinlösung herabzusetzen.

Die Methodik der Antikörpererzeugung.

Als Antigene sind vom Verfasser nur die Präparate von Robert Koch verwendet worden. Und zwar Alttuberkulin in allen Fällen, bei denen wir die Erzielung einer starken Herdreaktion aus therapeutischen Gründen im Auge hatten und bei denen bereits die Tendenz zur fibrösen Induration ausgesprochen war. Neutuberkulin (Bazillenemulsion) wurde in jenen Fällen angewendet, bei denen schon starke eitrige Einschmelzung bestand und deshalb stärkere Herdreaktionen vermieden werden mußten.

Für die Behandlung mit Alttuberkulin galt im allgemeinen das Prinzip,

sämtliche Fälle erst diagnostisch zu spritzen. Eine Reihe von Fällen sind deshalb erst viermal mit 0,2 mg (siehe Löwenstein und Kaufmann), andere nach dem von Pickert vorgeschlagenen Modus 0,2, 1,0, 0,5, 0,5 mg in Behandlung genommen. Die Injektionen wurden in der Regel in 7tägigen Intervallen ausgeführt, und zwar derart, daß prinzipiell nie mit der Dosis heruntergegangen wurde, auch wenn eine Fieberreaktion erfolgt war.

Einzelne Autoren beginnen sogar mit einem Milliontel oder einem $^1/_{1000}$ mg; nach unseren Erfahrungen erzielt man gerade einen dem gewünschten, entgegengesetzten Effekt. Der Verfasser hat wiederholt darauf hingewiesen, daß durch so kleine Dosen das Stadium der Überempfindlichkeit künstlich verlängert werde, da so kleine Dosen nur Überempfindlichkeit, aber keine Immunität hervorrufen.

Nach dem Abklingen sämtlicher Symptome der Herdreaktion lassen wir dem Organismus noch 7 Tage Zeit zur Erholung und injizieren dann in der Regel eine höhere Dosis. In welcher Weise die Steigerung vorgenommen wird, geht aus der beigegebenen Kurve hervor.

Die Behandlung gilt als abgeschlossen, wenn keine Tuberkelbazillen mehr im Auswurfe gefunden werden. Die höchste übliche Dosis ist 1000 mg; diese Dosis wird in 8—10tägigen Intervallen wiederholt, bis sie ohne Reaktion vertragen wird.

Für die Behandlung mit Bazillenemulsion waren dieselben Grundsätze maßgebend. Als Anfangsdosis wurde stets 0,0005 mg Bazillensubstanz gewählt; auch hier wurde mit der Dosis nicht zurückgegangen, auch wenn eine starke Allgemeinreaktion erfolgt war.

Aber die Reaktionen sind hier nicht so stark, da das Neutuberkulin keine in Lösung befindlichen Antigene enthält; aus den im getrockneten Zustande durch Kugelmühlen in einen feinen Bazillenstaub pulverisierten Tuberkelbazillen muß der Organismus erst die wirksamen Bestandteile auslaugen, deshalb treten die Reaktionen langsamer auf und verlaufen milder.

Mit 2,0 mg getrockneter Bazillensubstanz, d. i. 1 ccm des unverdünnten Präparates haben wir stets die Behandlung abgeschlossen. Doch sei hier schon vorausgeschickt, daß zur Antikörpererzeugung sich Alttuberkulin besser bewährt hat; auch theoretisch mußte dieses Ergebnis vorausgesetzt werden, denn in erster Linie sind die erzielten Antikörper auf das verwendete Antigen abgestimmt.

Über die klinischen Ergebnisse sei hier nur kurz mitgeteilt, daß von **682** nach Robert Koch behandelten Lungenphthisen, die allen Stadien angehörten, aber sämtlich Tuberkelbazillen im Auswurf aufwiesen, am Schlusse der Behandlung bei **361** Fällen, **52,94**$^0/_0$, keine Tuberkelbazillen mehr gefunden werden konnten.

Die Natur der Antikörper.

Auf Grund dieses vorliegenden reichen Materiales ist man in der Lage, der Frage nach der Natur dieser Antikörper näherzutreten.

Folgende Momente sprechen dafür, daß es sich um Antitoxine im engsten Sinne des Wortes handelt.

Wenn wir die Beurteilung des Serums auf jene Eigenschaften basieren, welche wir an den Repräsentanten der echten Antitoxine, dem Diphtherie- und Tetanusserum, als charakteristisch bis jetzt kennen gelernt haben, so handelt es sich um folgende Punkte:

1. Die Spezifität. Nach unseren bisherigen Versuchen gelingt es nur bei Tuberkulösen Antikörper durch Behandlung mit Alttuberkulin zu erzielen.

Um die Bewertung der Sera unserer Patienten analog der Wertbestimmung der Diphtherie- und Tetanussera auszugestalten, bemühten wir uns, ein Standardserum von Kaninchen zu gewinnen. Gesunde Kaninchen erhielten in Zwischenräumen von etwa 14 Tagen 2—7 ccm Tuberkulin subkutan bezw. intravenös injiziert. Auch bei dem Kaninchen, welches im ganzen 11 ccm subkutan erhalten hatte, und 14 Tage nach der letzten Injektion entblutet war, ließ sich auch nicht die geringste Tuberkulin neutralisierende Wirkung nachweisen. Auch bei den komplementbindenden Substanzen konnten Engl und Bauer dasselbe Verhalten nachweisen; bei gesunden Kindern gelang es ihnen nicht, Antikörper zu erzeugen, trotzdem sie 5 ccm reines Tuberkulin als Enddosis versuchten. Also ohne Überempfindlichkeit keine Antikörper.

Andererseits ruft ein so streng spezifisches Antigen, wie es die Bazillenemulsion darstellt, dieselben Antikörper hervor, wie das Alttuberkulin, in manchen Fällen hat sogar die Behandlung mit Bazillenemulsion ein ebenso wirksames Serum erzeugt wie das Alttuberkulin.

Das Serum gesunder Menschen und normales Pferdeserum, das von uns nach dem normalen Menschenserum zur Herstellung der Kontrollverdünnungen verwendet worden war, vermochte die Hautwirkung des Tuberkulins nicht zu beeinflussen.

2. Das quantitative Verhältnis zwischen einverleibtem Toxin und produziertem Antitoxin. Um den Nachweis zu erbringen, daß die in Frage stehenden Körper echte Antitoxine sind, ist das Kriterium unentbehrlich, daß es sich hier um Reaktionsprodukte der lebenden Zelle handelt. Die ursprüngliche Ansicht von Buchner, daß die Antikörper nur in irgend einer Weise modifizierte Toxine sind, ist durch die Untersuchungen Ehrlichs und v. Behrings widerlegt. Insbesondere überzeugend wirkt die Angabe Knorrs, daß eine Einheit des Toxins beim Pferde 100,000 Antitoxineinheiten hervorruft. Salomon sen. und Madsen haben die Richtigkeit dieser Anschauung auch dadurch bestätigen können, daß sie bei hoch-diphtherieimmunisierten Pferden durch wiederholte Aderlässe den größten Teil des Blutes entziehen konnten, ohne daß der Antitoxintitre des neugebildeten Blutes wesentlich gesunken wäre.

Trotzdem bestehen aber gesetzmäßige Beziehungen zwischen der Menge des verwendeten Antigens und der Menge des gebildeten Antikörpers. Von den grundlegenden Untersuchungen Ehrlichs wissen wir, daß zur Steigerung der Antikörpermenge auch eine Steigerung der Antigenmenge notwendig ist. Verfasser war der erste, der die Menge des verwendeten Antigens zu der Höhe der erzielten Tuberkulinimmunität in zahlenmäßige Beziehung brachte. In einer 1904 erschienenen Arbeit über den Mechanismus der Tuberkulinimmunität bezeichnet der Verfasser das Verhältnis zwischen der Summe der injizierten

Tuberkulindosen und der durch die spezifische Behandlung erzielten Tuberkulinimmunität, gemessen an der höchsten ohne Reaktion vertragenen Tuberkulindosis, als den Immunitätsquotienten. Bisher ist die Bedeutung des Immunitätsquotienten in der Literatur noch gar nicht entsprechend gewürdigt worden; nur Wassermann hat diese Frage gestreift, indem er die Ansicht vertritt, daß die Bindung nur zu einer Vermehrung der Rezeptoren führt, daß aber die Abstoßung der Rezeptoren in das Blut erst noch eines besonderen Anstoßes (Reizes) bedarf. Unsere Beobachtungen bei Tuberkulinimmunität scheinen in gewissem Sinne die Behauptungen Wassermanns zu bestätigen. Denn dort, wo die Immunisierung ganz glatt ohne Zeichen einer allgemeinen Reaktion verlief, gelangten wir in kurzer Zeit zu Dosen von 1000 mg; das Serum dieser Patienten aber erwies sich zu unserer größten Überraschung als relativ minderwertig. Es decken sich also hier die mit Tuberkulin am tuberkulösen Menschen gewonnenen Erfahrungen mit denen bei der Herstellung des Diphtherieserums: „Behandelt man eine Anzahl von Pferden in ganz gleicher Weise vor, so zeigt sich, daß ein Teil der Pferde ein sehr hochwertiges Serum gibt, der andere ein weniger gutes und eine Anzahl zeigt sich überhaupt unfähig, Antitoxin zu produzieren; sie werden wohl im Laufe der Injektion selbst immun gegen das Diphtheriegift, also aktiv immunisiert, indessen geben sie keinen genügenden Überschuß von Antitoxin an ihr Serum ab" (Wassermann).

Da die für therapeutische Zwecke nötigen Tuberkulinmengen in keinem Verhältnis zu den für die Erzeugung von Heilseris nötigen Mengen von Antigen stehen, so darf man auch nicht eine derartige Konzentration der Antitoxine im Menschenserum erwarten, wie es von unseren Heilseris verlangt wird. Durchschnittlich betrachten wir die Behandlung mit Tuberkulin als abgeschlossen, wenn 1000 mg ohne Reaktion vertragen werden. Um zu dieser Immunitätsstufe zu gelangen, ist durchschnittlich eine Antigenmenge von 4000 mg notwendig. Trotz der großen individuellen Schwankungen der Tuberkulinempfindlichkeit hielten sich die Antigenmengen innerhalb dieser Grenzen. Es verhält sich also die Summe der injizierten Antigenmengen zu der Höhe der erreichten Immunisierungsstufe rund wie 4000 : 1000, der Quotient der aktiven Immunität wäre also durch das Verhältnis 4 : 1 wiedergegeben.

„Der Quotient der passiven Immunität" ist mangels eines Standardserums viel schwieriger zu ermitteln, besonders da der Antikörpergehalt des Serums trotz annähernd gleicher Antigenmengen große individuelle Schwankungen aufweist. Während bei einzelnen Patienten 0,9 ccm des Serums 100 mg zu neutralisieren vermochten, hielt sich in der Mehrzahl der Fälle der Antitoxintitre auf 50 mg, in sehr wenigen Fällen sogar nur auf 20 mg.

Schätzt man die Blutmenge eines Menschen auf rund 5 kg, und nimmt nur einen Neutralisationswert von 20 mg in 1 ccm Serum an, so würde der flüssige Antitoxinvorrat eines Patienten, bei dem die Alttuberkulinbehandlung zum Abschluß gekommen ist, rund 100,000 mg Tuberkulin entsprechen. Wir wissen aber, daß die bestehende Immunität leicht durch die Injektion der doppelten Dosis gebrochen werden kann.

Während also das Verhältnis der aktiven Immunität zur verwendeten Tuber-

kulinmenge sich durch 1000:4000 cum grano salis wiedergeben läßt, beträgt das Verhältnis der passiven Immunität, id est der erzeugten Antitoxinmengen zum verwandten Antigen 100,000:4000.

Es ist also der aktiv immunisierte Organismus weit weniger immun als sein Antitoxinbesitz erwarten lassen würde.

Zweifellos deutet das darauf hin, daß nach der II. Injektion des Antigens die Zellrezeptoren in großem Umfange an der Bindung beteiligt sein müssen, daß also den Zellrezeptoren wahrscheinlich eine größere Avidität zum Antigen zukommt wie den in gelöstem Blut befindlichen.

v. Behring hat beim Tetanus das Verhältnis zwischen aktiver und passiver Immunität folgendermaßen formuliert: „Aktiv immunisierte Pferde mit $2^1/_2$ Antitoxineinheiten in 1 ccm Blut sind weniger giftimmun als passiv immunisierte Pferde mit $^1/_{500}$ Antitoxineinheit in 1 ccm Blut."

Wir sehen also, daß bei der Tuberkulinimmunität dasselbe Verhältnis zwischen aktiver und passiver Immunität vorliegt wie beim Tetanus; in beiden Fällen ist die Affinität der Zellrezeptoren bei Vorbehandelten stärker als die Affinität der im Serum vorkommenden freien Rezeptoren.

3. Zeitlicher Verlauf der Entstehung der Antitoxine. Um eine Beeinträchtigung unseres Materiales durch eine zu große Zahl negativer Impfergebnisse zu verhüten, durften wir keine niedrigeren Tuberkulinkonzentrationen verwenden, als ein- bezw. zweiprozentige. Deshalb entgehen geringe Antitoxinmengen sicherlich dem Nachweise. Aber durch systematische am selben Patienten vor und nach der Tuberkulinbehandlung vorgenommene Serumauswertungen ließ sich der Nachweis erbringen, daß schon bei einer Dosis von 30 mg Tuberkulin 1 ccm Serum nachweisbare Mengen von Antikörpern enthält.

Im folgenden sei eine Tabelle wiedergegeben (Pickert):

Name	Gesamtmenge des injiz. Alttuberkulins	Zahl der Injektion.	Größe der letzten Injektion	Impfungen, ausgef. mit Tub.-Ser.-konz. (%)	Impfresultate				
					I	II	III	IV	V
Ak. 1.	vor der Behandlung			2	0	1	4	12	3
2.	36,2 mg	10	15 mg	2	5	5	2	1	0
Er. 1.	vor der Behandlung			2	0	2	2	6	3
2.	87 mg	11	25 mg	2	1	5	3	5	0
Da. 1.	vor der Behandlung			2	1	5	6	15	1
2.	76,5 mg	12	25 mg	2	7	7	3	0	0
Ik. 1.	vor der Behandlung			5	0	1	3	6	1
2.	421 mg	18	100 mg	5	7	7	3	0	0
Ch. 1.	vor der Behandlung			5	0	1	1	8	0
2.	453 mg	14	130 mg	5	7	4	3	2	0

Gewiß würde man noch im früheren Stadium der Tuberkulinbehandlung Antikörper auffinden können, wenn man die Kontrollen mit einer 1- oder $^1/_{10}$ %igen Tuberkulinlösung anstellen würde. Bei meinen späteren Versuchen habe ich auch in jedem Versuche eine 1 %ige Tuberkulinlösung verwendet;

natürlicherweise verfeinerte sich dadurch der Antikörpernachweis; in einzelnen Fällen war schon nach einer Gesamtmenge von 10 mg Antikörpern im Blute nachweisbar (siehe die Fälle (Hin., Beu., Lan.).

Auch hier zeigt sich, daß die Fähigkeit zur Antikörperbildung nicht bei allen Tuberkulösen in gleichem Maße entwickelt ist, besonders auffallend war mir nur, daß dort, wo die Phthise einen fibrösen Charakter angenommen, auch die Antikörpererzeugung am leichtesten gelang.

Für die Praxis war es nun von größtem Werte festzustellen, in welcher Weise der Antikörpergehalt des Serums durch die Tuberkulininjektionen beeinflußt wird. Bisher hatte jede wissenschaftliche Grundlage, jeder Maßstab gefehlt, der eine einheitliche Behandlungsweise ermöglicht hätte; für die meisten Forscher war der subjektive Eindruck der Richtigkeit ihres Verfahrens genügend, um die anderen Methoden zu verurteilen.

Gerade über die wichtigsten Punkte gingen und gehen die Meinungen auseinander.

1. Die Quantität des einzuverleibenden Toxins. Eine ganze Reihe von Autoren vertritt die Anschauung, daß die Menge des Antigens für die Höhe der zu erreichenden Immunität keine Rolle spiele. Sie beginnen die Behandlung mit 0,000001 oder 0,00001 mg Alttuberkulin und kommen natürlich nur in wenigen Fällen bis auf 1 mg Alttuberkulin; sie geben an, daß sie selbst bei so kleinen Dosen noch Reaktionen sehen. Gewiß wird sich auf diesem Wege nach unseren Erfahrungen beim Tuberkulin und allen Erfahrungen der Serologie (Anaphylaxie) viel schwerer eine Immunität erzielen lassen. Schon Rosenau und Anderson haben angegeben, daß die Injektion einer einzigen großen Dosis von Pferdeserum in Meerschweinchen eine gewisse Immunität, die Injektion von kleinen Dosen hingegen nur Überempfindlichkeit auslöst.

Auch aus dem Antikörpergehalt des Serums geht ja hervor, daß Antikörpergehalt und verwendetes Antigen in geradem Verhältnis stehen.

2. Der Verf. ist seit 1904 wiederholt dafür eingetreten, daß man im Falle einer Allgemeinreaktion nicht mit der Dosis heruntergeht, sondern dieselbe oder eine höhere Dosis verabreicht, also gewissermaßen einen „ictus immunisatorius" setzt. Die Reaktion ist nicht in dem Sinne quantitativ, wie es heute noch angenommen wird, sondern sie ist eine qualitative (siehe die inhaltvollen Erwägungen Hamburgers).

3. Der dritte Punkt, über den die Meinungen völlig differieren, betrifft den zeitlichen Abstand zwischen den einzelnen Injektionen. Während die meisten Autoren den Standpunkt vertreten, daß die Injektionen in möglichst kurzen Zeitabständen wiederholt werden müssen, am besten zweimal in der Woche, hat Verfasser schon in der oben erwähnten, 1904 erschienenen Arbeit nachdrücklichst dafür Stellung genommen:

daß es vorteilhafter sei, sowohl aus therapeutischen als aus rein immunisierungstechnischen Gründen die Injektionen in größeren Zeitabständen vorzunehmen, ohne im Reaktionsfalle mit der Dosis herunterzugehen. In der Tat gelang es durch systematische, in kurzen Zeitabständen, am selben Patienten vorgenommene Auswertung des Serums den Verlauf der Antikörper-

kurve beim tuberkulin-immunisierten Menschen festzustellen. Der Antikörpergehalt erreicht seine Höhe in der Zeit vom 17. bis zum 22. Tage, hält sich dann bis zum 28. Tage auf derselben Höhe, sinkt dann ein wenig, um sich hernach durch längere Zeit auf demselben Niveau zu halten (siehe die Tabelle). Es hat also die Tuberkulin-Antikörperkurve denselben Verlauf wie die Tetanus-Antitoxinkurve. Verfasser war in der Lage, das Blut eines Patienten zu untersuchen, dessen Tuberkulinbehandlung im November 1906 mit der zweimaligen Einverleibung von 1000 mg abgeschlossen worden war; der am 20. Februar 1909 vorgenommene Aderlaß lieferte ein Serum, von dem 1 ccm 20 mg in den meisten Fällen neutralisierte. Dieser Fall beweist, daß die Tuberkulinantikörper sich auch nach $2^1/_2$ Jahren im Blute noch in beträchtlicher Menge vorfinden.

4. Bindung in viva. Um den Einwand zu entkräften, daß die von Pickert und Verfasser gefundenen Tuberkulinantikörper nur im Reagenzglase eine Neutralisation des Tuberkulins hervorzurufen imstande wären, mußte der Beweis erbracht werden, daß das injizierte Tuberkulin innerhalb des Organismus mit den Antikörpern in eine Relation tritt. Auch dieser Nachweis ist Pickert in einwandfreier Weise geglückt. Denn wertet man das Serum 24 bis 48 Stunden nach der Injektion einer Dosis aus, welche ungefähr der Immunisierungsstufe entspricht, vielleicht sogar eine schwache Reaktion hervorruft, so findet man die neutralisierende Fähigkeit des Blutes in der Regel völlig aufgehoben. Das injizierte Tuberkulin hat also den flüssigen Antitoxinvorrat des Organismus gebunden (siehe die folgende Tabelle aus Fällen P. und L.).

Name	Größe der letzten Tub.-Inj.	Ven. punctio, ausgef. n. d. Injektion am	Impf., ausgeführt mit Tub.-Ser.-konz. (%)	Impfresultate					Mithin Verhältnis der wesentl. Beeinfluss. d. Tub.wirkg. (Kat. I, II) zur Gesamtzahl der Impfresultate:
				I	II	III	IV	V	
Zl.	1000 mg	2. Tage	5	0	0	3	7	7	0:17 = 0 %
		16. „	5	2	6	4	5	0	8:17 = 47 %
		20. „	5	4	7	2	2	0	11:15 = 73,3 %
		32. „	5	6	4	3	1	0	10:14 = 71,4 %
Dc.	800 mg	4. „	5	0	0	2	7	6	0:15 = 0 %
		19. „	5	1	5	3	6	0	6:15 = 40 %
Pp.	800 mg	8. „	5	0	1	6	7	1	1:15 = 6,7 %
		23. „	5	2	7	4	2	0	9:15 = 60 %
Iw.	1000 mg	8. „	5	0	2	7	4	2	2:15 = 13,3 %
		21. „	5	1	8	2	4	0	9:15 = 60 %
Sch.	1000 mg	12. „	5	0	3	6	6	2	3:17 = 17,7 %
		19. „	5	2	7	3	3	0	9:15 = 60 %
Tr.	1000 mg	2. „	5	0	2	4	9	2	2:17 = 11,8 %
		12. „	5	3	8	3	2	0	11:16 = 68,8 %
		20. „	5	5	9	1	0	0	14:15 = 93,3 %
Lp.	1000 mg	4. „	5	0	4	7	4	0	4:15 = 26,7 %
		19. „	5	3	10	2	0	0	13:15 = 86,7 %
		32. „	5	5	6	3	2	0	11:16 = 68,8 %
Et.	800 mg	8. „	5	1	8	4	3	0	9:16 = 56,2 %
		19. „	5	4	10	0	0	1	14:15 = 93,3 %
		28. „	5	4	6	4	0	0	10:14 = 71,4 %

Die Tatsache, daß die Antitoxinvorräte des Organismus, die in vitro die 100fache Menge des Antigens neutralisieren könnten, sich durch eine einfache Dosis erschöpfen lassen, ist so auffallend, daß sie zu einem näheren Studium der Bindungsgesetze in vivo herausfordert. Hier sei nur folgender Überlegung Raum gegeben:

Der Gehalt eines Serums an Antikörpern wird durch die Injektion einer einzigen größeren Dosis, welche der Immunisationsstufe entspricht, weit tiefer heruntergedrückt als die Bindungskraft derselben Tuberkulindosis beim Mischen in vitro erwarten lassen würde. Zieht man noch die sessilen Rezeptoren in Rechnung, die mit dem Tuberkulin wahrscheinlich in Reaktion treten, so wird der Unterschied zwischen der Antikörperbindung in vivo und in vitro noch deutlicher.

Vielleicht darf folgende Vorstellung zur Erklärung herangezogen werden: Die Resorption des subkutan injizierten Tuberkulins beansprucht mindestens 4 Stunden; auch bei Dosen von 500 mg tritt die Reaktion nie früher ein. Es kommen also innerhalb dieser Zeit immer wieder kleine Tuberkulinmengen in die Zirkulation, die die vorhandenen Antikörper mit Beschlag nehmen. In vitro haben wir diesen Versuch beim Tuberkulin nicht nachahmen können, aber in der Immunitätslehre ist dieser selbe Versuch längst als das sog. Danyz-Dungernsche Phänomen bekannt. Dasselbe besteht darin, „daß Toxin-Antitoxingemische giftiger werden, wenn man das Toxin zu der gleichen Antitoxinmenge in zeitlich getrennten Fraktionen zufügt". „Bisher haben alle darauf untersuchten Toxine des Danyz-Dungernsche Phänomen ergeben, mit Ausnahme des Kobrahämolysins." (Ehrlich, Über Antigene und Antikörper.)

Gewiß läßt sich dieser Versuch in vitro, bei dem das Toxin nicht auf einmal, sondern immer in Bruchteilen der neutralisierenden Dosis mit der ganzen vorhandenen Antitoxinmenge in Reaktion tritt, recht gut mit dem Resorptionsprozeß des injizierten Tuberkulins vergleichen.

Über den Bindungsvorgang.

Die Ermittelung der Bindungsgesetze bereitete deshalb Schwierigkeiten, weil uns kein einheitliches Testmaterial und keine größeren Serummengen zur Verfügung standen.

In erster Linie war die Frage zu beantworten, ob das entstehende Produkt von Antikörper und Antigen eine feste chemische Verbindung darstellt. Wassermann hat sich hier folgendermaßen über die Verhältnisse bei den wohlstudierten Antitoxinen ausgesprochen: „Die Avidität des Antitoxins zu dem Toxin ist bei verschiedenen Giften verschieden. So konnte Ehrlich nachweisen, daß die Bindung zwischen Tetanustoxin und Antitoxin viel langsamer verläuft als beispielsweise zwischen Diphtheriegift und Antitoxin oder wie zwischen Schlangengift und Antitoxin." „Mit der Zeit der Einwirkung wird die Bindung zwischen Toxin und Antitoxin immer stärker. Dies demonstrierten besonders schön Martin und Cherry. Diese Autoren zeigten, daß man ein äquilibriertes Gemisch von Schlangengift und Gegengift mittels Filtration durch Gelatine nach einiger Zeit der Einwirkung noch trennen kann, so daß das ab-

laufende Filtrat wieder giftig wirkt.“ Auch die Versuche Calmettes bei Schlangengift und die Wassermanns mit dem Pyocyaneusgift gehören hierher. Besonders instruktiv sind die Versuche von Wassermann und Bruck über die Bindungsverhältnisse beim Tetanusgift: „Stellt man sich eine gerade neutralisierte Mischung von Tetanustoxin und Antitoxin her, die, in die Hinterpfote eines Meerschweinchens injiziert sehr reaktionslos vertragen wird, und injiziert diese gleiche Mischung einem ebenso großen Meerschweinchen, bei dem man indessen durch die Injektion von Adrenalin die Gefäße der Hinterpfote zur Kontraktur gebracht hat, so erkrankt dies Tier im Gegensatze zu dem ersten an typischen Tetanus.“ Durch das Adrenalin wird die Resorptionsbahn für das Antitoxin, die Blut- und Lymphgefäße, verlegt, während die Resorptionsbahn für das Toxin, die peripheren Nerven, nach wie vor offen ist. Dadurch entsteht eine Zerreißung der Verbindung in vivo, indem sich das Antitoxin von dem Toxin trennt, um seine offenstehende Resorptionsbahn einzuschlagen! „Diese Zerreißung der neutralen Mischung bei Adrenalintieren ist nämlich noch möglich, selbst wenn Tetanustoxin und Antitoxin vor der Injektion eine Stunde aufeinander eingewirkt haben, also ein Beweis, daß nach dieser Zeit die Bindung noch keine sehr feste ist.“

Auch zwischen Tuberkulin und seinem Antikörper ist die Bindung keine sehr feste.

Gerade im Anfange unserer Untersuchung stießen wir auf eine Beobachtung, die der Erklärung viele Schwierigkeiten bereitete. Ein Serum, das selbst in 5 %iger Tuberkulinlösung sich völlig neutralisiert erwiesen hatte, zeigte auf einzelne Fälle geimpft, gar keine Wirkung; selbst wenn es in einer 1 %igen Tuberkulinlösung zur Anwendung gekommen war, ließ sich kein Unterschied zwischen Kontroll- und Impfpapel ersehen.

Dasselbe Tuberkulingemisch, das sich in 80–99 % der Fälle als völlig neutralisiert gezeigt hatte, bot in einzelnen Fällen — selbst in schwächster Verdünnung — die unverminderte Tuberkulinwirkung.

Das Protokoll des Falles Grö. vom 6. VII. 09 liefert ein sprechendes Beispiel dafür: Am 6. VII. wurden 27 Patienten je achtmal mit den entsprechenden Lösungen geimpft, das Resultat gibt die folgende Tabelle wieder.

	Völlige Neutralisation	Beeinflussung starke	Beeinflussung mäßige	keine	Keine Reakt. d. Kontrolle
1 % Tuberkulinserummischungen	14	0	0	3	10
2 % „	17	0	0	3	7
5 % „	12	5	2	3	5
10 % „	8	2	5	7	5

Hieraus ersieht man, daß das Serum auch in 10 %iger Tuberkulinkonzentration sich sehr wirksam gezeigt hat, trotzdem hat seine Wirkung in 3 Fällen von selten schwerer Skrofulose auch in der schwächsten Tuberkulinlösung völlig versagt. Bei allen 3 Fällen war jeder der 8 Impfstriche eine bullöse Papel geworden.

Wir sehen also hier, daß ein Toxin-Antitoxingemisch, das von Testobjekten mit Durchschnittsempfindlichkeit als neutralisiert empfunden wird, von Testobjekten mit gesteigerter Empfindlichkeit als „nicht neutralisiert“ erkannt wird.

Dieses Verhalten des Tuberkulins findet seine Analogien in der Immunitätslehre. So zeigte Buchner, daß eine für Mäuse neutralisierte Tetanustoxin-Antitoxinmischung für Meerschweinchen noch giftig war.

Roux und Vaillard fanden, daß für normale Meerschweinchen ungiftige Tetanustoxin-Antitoxinmischungen bei solchen Meerschweinchen, denen vorher andere Bakterienarten einverleibt worden waren, wieder Tetanuswirkung erzeugten (zit. nach Wassermann). Auch das von Kretz entdeckte „paradoxe Phänomen" gehört hierher; während normale Pferde auf ein äquilibriertes Toxin-Antitoxingemisch keinerlei Reaktion zeigen, antwortet das damit vorbehandelte Pferd mit Antitoxinproduktion.

Genau so erhebt sich hier die Frage: Tritt in diesen Fällen trotz Serumwirkung die Reaktion ein, weil die Verbindung nur eine lockere ist und die schwach aviden Serumrezeptoren von den stärker aviden Gewebsrezeptoren verdrängt werden oder weil neben freiem Antitoxin noch freie Toxinmoleküle „unausgeglichene Giftreste" Knorrs in der Serum-Tuberkulinmischung vorhanden sind.

Um sich hier ein Urteil bilden zu können, ist die Kenntnis der Gesetze notwendig, nach denen sich Antituberkulin und Tuberkulin vereinigen.

Am besten lassen sich die Bindungsgesetze durch Kurven darstellen. Trägt man auf der Ordinate die Perzentzahlen der Fälle ein, in denen eine vollständige Neutralisation des Tuberkulins stattgefunden hat und auf der Abszisse die Konzentrationen der Tuberkulinlösung, so erhält man ein Bild der Serumwirkung auf das Tuberkulin.

Um die Übersicht zu erleichtern, sind die Kurven in eine einzige Tabelle umgezeichnet worden.

Man ersieht infolgedessen sofort, daß der Verlauf der einzelnen Kurven im ganzen fast ähnlich ist, daß also aus ihren Eigentümlichkeiten Gesetzmäßigkeiten herausgelesen werden dürfen.

Als wichtigste Tatsache stößt sofort auf:

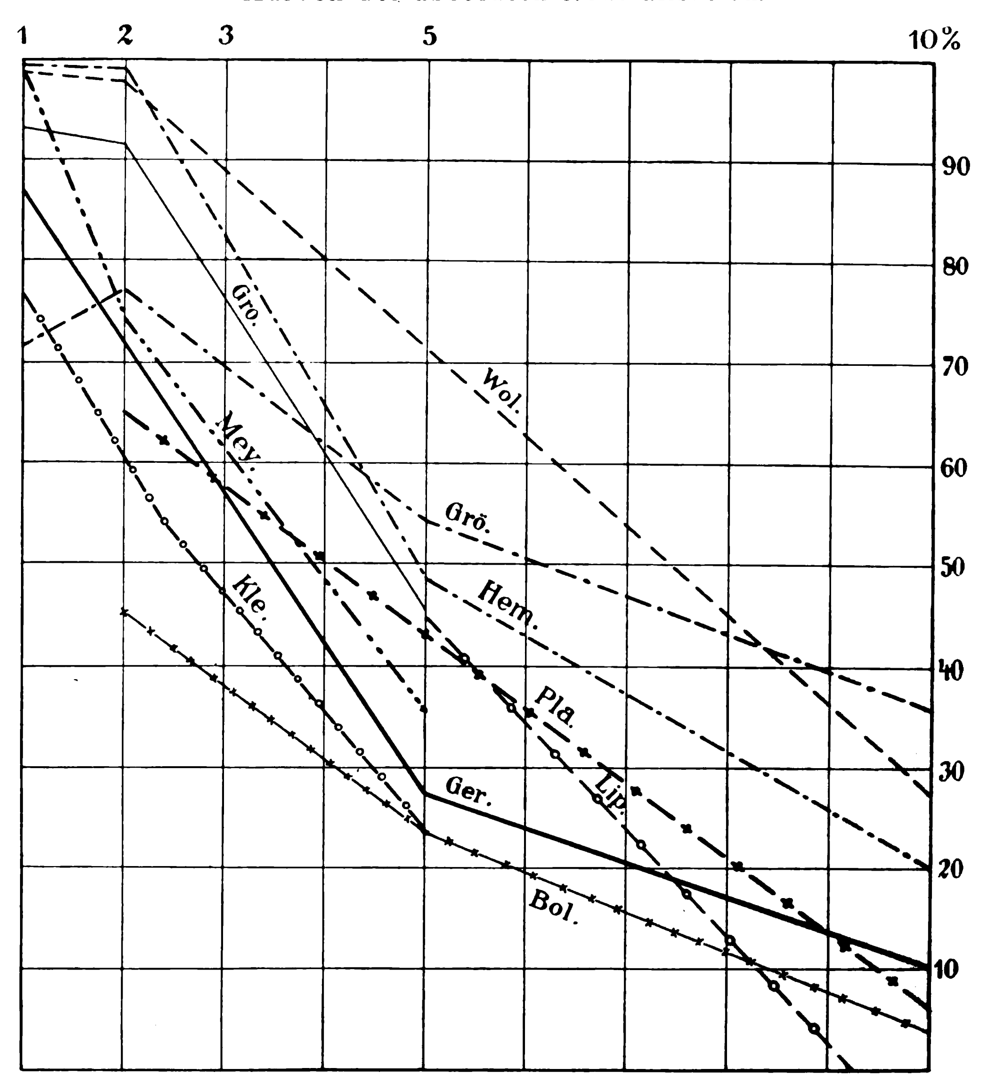
Die Wertigkeit des Serums kommt in der Prozentzahl der Fälle zum Ausdruck, in denen das Tuberkulin eine Beeinflussung seiner Wirkung erfahren hat.

Ein Serum erweist sich also um so wirksamer, je fester die zwischen ihm und dem Tuberkulin entstandene neue Verbindung ist.

Schon früher in einem Sammelreferate über die Kutanreaktion hatte Verfasser hervorgehoben: Es tritt die Höherwertigkeit des Serums nicht so sehr dadurch in Erscheinung, daß die gleiche Menge Serum eine größere Menge Tuberkulin neutralisieren kann, sondern dadurch, daß die Avidität zwischen Antikörper und Antigen steigt, die Festigkeit der neu entstehenden Verbindung eine viel höhere wird. Kraus hat schon 1903 eine Reihe ähnlicher Tatsachen am Vibriolysin veröffentlicht.

Nimmt nun die Zahl der Fälle, in welchen das Tuberkulin neutralisiert wird, in konstantem Verhältnis so zu, wie die Konzentration der Tuberkulinlösung abnimmt? Sobald die zugesetzte Menge Tuberkulin die Neutralisationskraft des

Kurven der absoluten Neutralisation.



Serums übersteigt, fällt die Prozentzahl der Fälle, in welcher das Tuberkulin völlig neutralisiert wurde, ab, und zwar nicht in einer völlig geraden Linie, sondern in sehr stumpfwinkeligen Absätzen.

Die geringen Abweichungen von der geraden Linie sind weiter wohl auf die Unmöglichkeit der Interpolation sämtlicher zwischen 1 und 10 % liegender Tuberkulinserummischungen zurückzuführen und damit ausreichend begründet.

Setzt man also zu der gleichen Serummenge steigende Mengen von Tuberkulin, so läßt sich die Zunahme der Toxizität durch eine Linie darstellen, die sich sehr der geraden nähert.

Leider ist hier die Methode der partiellen Absättigung nicht anwendbar; durch sie könnte die Natur der neu entstehenden Verbindung genau so sichergestellt werden, wie es Ehrlich für das Diphtherietoxin getan hat.

Immerhin sprechen die Kurven und die ihnen zugrunde liegenden Prozentzahlen deutlich genug dafür, daß die Bindung zwischen dem Tuberkulin und den von Pickert und Löwenstein gefundenen Antikörper in vitro sich nach dem Ehrlichschen Gesetze der konstanten Proportion vollzieht.

Bei jeder Kurve sehen wir innerhalb der 1- und 2%igen Tuberkulinlösung die höchsten Neutralisationswerte. Doch kann es hier innerhalb dieser Zone vorkommen, daß die Kurve die Ordinate der 2%igen Tuberkulinlösung an einem höheren Punkte schneidet als die Ordinate der 1%igen Lösung. Diese Zacke der Kurve erklärt sich daraus, daß die Gesamtzahl der Reagierenden bei Anwendung einer 2- oder 5%igen Lösung viel höher ist als bei Anwendung einer 1%igen. Sind unter diesen Fällen 1 oder 2 Fälle mit einer primären Überempfindlichkeit der Haut, so wirkt das besonders auffällig auf das Gesamtresultat.

Ein typisches Beispiel liefert dafür auch der oben angezogene Fall Grö.

Während die 1%ige Lösung nur in 82,35% der Fälle völlig neutralisiert war, zeigte sich die 2%ige in 88,8% neutral. Dann aber fällt bei 5% Tuberkulin die Kurve steil ab zu 54,45%, und bei 10%iger Lösung zu 36,3%.

Viel typischer für die Serumwirkung überhaupt ist die Kurve Hem. Die 1- und 2%ige Lösung wurde in 100%, die 5%ige in 38,8%, die 10%ige in 20% der Fälle völlig neutralisiert.

Aber nicht nur diese der Tuberkulinkonzentration völlig entsprechende Abnahme der Glattneutralisationsfälle, sondern noch ein zweiter Umstand spricht dafür, daß die Bindung nur zwischen Antikörper und Antigen ohne Vermittelung des Organismus stattfindet und zwar nach bestimmtem Verhältnis.

Für die Entscheidung dieser Frage ist das Verhalten der Fälle, welche erst auf 10%ige Tuberkulinlösung reagieren, maßgebend. In dieser Gruppe von Fällen lag also die minimale Dosis so hoch, daß auch bei sehr hochwertiger Seris kein höherer Neutralisationswert als 40% erwartet werden konnte, falls die Bindung eben ohne Vermittelung des Organismus nur nach dem Gesetze der konstanten Proportion zwischen Antigen und Antitoxin vor sich geht.

Würde dabei dem Organismus eine Rolle zufallen, so würde das dadurch zum Ausdruck kommen, daß die eben eine Reaktion auslösende Dosis neutralisiert wurde, gleichgültig, ob sie eine 1- oder 10%ige Lösung wäre.

In Wirklichkeit ist das aber nicht der Fall; die erst auf 10%ige Tuberkulinlösung reagierenden Fälle sind für die Auswertung eines Serums ein sehr ungeeignetes Material, in rund 70% der Fälle dieser Gruppe ist die Serumtuberkulinpapel von der Kontrollpapel nicht zu unterscheiden. Die Neutralisation erfolgt also unabhängig vom Organismus, nur zwischen Antigen und Antitoxin in einem genau bestimmbaren Mengenverhältnis.

Legt man der Beurteilung der Serumwirkung die Gesamtwirkung des Serums, also nicht bloß die Kategorie I, sondern die Kategorie I, II, III zugrunde und stellt auf diese Weise alle die Fälle, in denen überhaupt eine Beeinflussung der Tuberkulinwirkung stattgefunden hat, den Fällen gegenüber, in denen die Wirkung des Serums nicht erkennbar war, so erhält man keine so steil abfallenden Kurven. In der Regel beginnt die Divergenz erst bei der Ordinate der 5%igen

Tuberkulinlösung; die Kurve der Gesamtwirkung fällt natürlich viel langsamer ab.

Für die Serumprüfung ist die Kurve der vollständigen Neutralisation natürlich viel wichtiger, da sie absolute verläßliche Werte liefert.

Thermostabilität der Kutan-Antikörper.

Für die Auffassung der Antikörper war es wichtig, festzustellen, in welcher Weise sie durch das Erwärmen verändert werden. Handelt es sich um komplementähnliche Stoffe, so müßte jede entgiftende Wirkung nach dem Erwärmen verschwunden sein. Handelt es sich dagegen um Antikörper vom Bau der echten Antitoxine, so dürfte nach dem Erwärmen nur eine Einbuße seiner Wirksamkeit zu erwarten sein.

Ein erster Versuch wurde am 20. II. 09 gemacht. Das Serum Pissulla stammte von einem Patienten, dessen Kur Ende 1906 mit der zweimaligen Injektion von 1000 mg abgeschlossen worden war.

	I	II	III	IV	V
2 % aktiv Serum	10	0	3	0	0
2 % inaktiviertes Serum	5	0	4	4	

Andere Versuche ergaben dasselbe Resultat.

Stets wurde die Wirkung des Serums sehr beeinträchtigt, aber nie aufgehoben.

Sehr empfindlich erweisen sie sich gegen Licht. Auch längeres Aufbewahren im Eisschranke setzte die Neutralisationskraft des Serums herab.

Diese Kutan-Antikörper verhalten sich also gegen physikalische Einflüsse wie die anderen Antitoxine.

Die Rückwirkung der Antikörper auf das Verhalten des Organismus gegenüber dem Tuberkulin.

In erster Linie erhob sich die Frage, ob die im Serum enthaltenen Antikörper auch im Organismus zur Geltung kommen; ob Menschen, die einen höheren Antikörpergehalt im Blute besitzen, auch damit eine höhere Resistenz gegenüber dem Tuberkulin erworben haben.

Am leichtesten ließ sich die Frage beantworten bei der Prüfung der Kutanimmunität der mit Alttuberkulin behandelten Fälle. Die von Lenhartz, Oppenheim beobachtete Tatsache, daß die kutane Reaktionsfähigkeit zu erlöschen pflegt, wenn eine relative Immunität gegen subkutane Einverleibung höherer Dosen eingetreten ist, konnte bald bestätigt werden.

Pickert und Löwenstein fanden sie sehr häufig auch bei Anwendung von 25 % Tuberkulin negativ, sobald 10 mg subkutan keine Reaktion hervorrief, bei einer Immunität gegen 50 mg ist kutan überhaupt die Reaktion nicht mehr auslösbar, auch nicht mit reinem Tuberkulin.

Das Ausbleiben der Kutanreaktion tritt also in derselben Phase der Immunisierung ein, in der die Antikörper nachweisbar werden.

Schwieriger ist die Frage zu entscheiden bei nicht spezifisch Vorbehandelten, da nur selten Fälle mit größeren Antikörpermengen aufgefunden

werden. Bis jetzt verfügt Verfasser über 9 solche Fälle, von denen 3 erst auf eine 20 %ige, 4 auf eine 10 %ige, 2 auf eine 5 %ige Tuberkulinlösung reagiert haben.

Es lag nun außerordentlich nahe, an einen Zusammenhang zwischen der Resistenz der Haut und des Gesamtorganismus zu denken. In einer Arbeit über „Natürliche Tuberkulinresistenz“ hat Pickert untersucht, wie weit der Parallelismus zwischen der Empfindlichkeit der Haut, des Organismus und dem Antikörpergehalt des Blutes geht. Er kam dabei zu dem Schlusse: „Wenn man von einzelnen Ausnahmen absieht, so kann man zusammenfassend das Ergebnis der Serumauswertungen dahin präzisieren, daß, je höher die natürliche Resistenz des Organismus gegenüber dem Tuberkulin ist, desto stärker auch die Tuberkulin neutralisierende Fähigkeit des Serums ist.“

Auch von anderer Seite ist darauf hingewiesen worden, daß das Verhalten der Haut bei der Impfung einen Anhaltspunkt gibt für den Verlauf der Subkutanbehandlung.

So resümiert Engl in einer kürzlich erschienenen Arbeit „Über das Verhalten der kindlichen Tuberkulose gegenüber dem Tuberkulin“: „Im großen und ganzen kann man also sagen, daß die Erscheinungen bei der Hautimpfung mit Tuberkulin ein Spiegelbild in dem Verhalten der fieberhaften Reaktion bei der Injektion von Tuberkulin finden, so daß man aus dem Verhalten der ersteren Rückschlüsse ziehen kann auf den mutmaßlichen Ausfall der letzteren und daß man sich also in Konsequenz hiervon durch das Verfahren v. Pirquets beim Tuberkulinisieren bis zu einem gewissen Grade leiten lassen kann!

Die Anschauungen Engels, die sich allerdings nur auf 19, wenn auch sorgfältig beobachtete Fälle stützen können, decken sich cum grano salis mit meinen eigenen Beobachtungen:

Von 65 offenen Tuberkulosen, die bereits auf eine 1 %ige Lösung reagiert hatten, war nur in 14 Fällen eine zwischen 1 und 10 mg liegende Dosis notwendig, um eine Allgemeinreaktion hervorzurufen.

Bei 31 Fällen offener Tuberkulose, die erst auf eine 2 %ige Tuberkulinlösung kutan reagiert hatten, wurde in 13 Fällen = 41,9 % die erste Reaktion zwischen 1 und 10 mg wahrgenommen, bei 24 Fällen, die erst auf eine 5 %ige Lösung kutan reagiert hatten, trat in 10 Fällen = 41,7 % die Reaktion innerhalb der obigen Grenze auf. Bei 14 Fällen, die auf 10 %iges Tuberkulin reagiert hatten und später mit Alttuberkulin behandelt worden waren, gehörten 11 = 78,5 % in obige Gruppe.

Also geht auch aus dieser Zusammenstellung hervor, daß die Resistenz der Haut und des Organismus wenigstens in der Mehrzahl der Fälle parallel geht.

Ob hingegen das Ausbleiben der Kutanreaktion immer auf das Vorhandensein von Antikörpern zurückgeführt werden muß, muß dahingestellt bleiben.

Bei schwer Tuberkulösen, insbesondere tuberkulösen Kachexien haben wir nur sehr selten ein Ausbleiben der Reaktion beobachtet. Dehnt man die Beobachtungszeit auf 6 Tage aus, wie Petruschky, Wolff-Eisner verlangt

haben, so sieht man sehr häufig noch Reaktionen auftreten. Dagegen ist es sicher, daß bei solchen Fällen die Haut anders reagiert als sonst; die erst am vierten Tage sichtbar werdende Papel ist von blaß rosagelber Farbe und nur sehr wenig erhaben und persistiert sehr lange.

In den Fällen, wo die Reaktion ausbleibt, kann man ja an eine Toxinüberlastung denken, gegenüber welcher eine neue minimale Giftzufuhr bedeutungslos erscheinen kann. Aber diese Erklärung erscheint unzureichend; die Ursache scheint vielmehr nicht einheitlich zu sein, jedenfalls auch in den Hautzellen selbst liegen zu können; es sei hier nur an das Ausbleiben der Reaktion bei den akuten Exanthemen erinnert.

(Schluß folgt.)



XXV.

Beobachtungen über das Auftreten von Lungenblutungen unter verschiedenen meteorologischen Verhältnissen.

(Mitteilung aus dem Boserup Sanatorium zu Kopenhagen, Dänemark.)

Von

N. J. Strandgaard, Chefarzt.

(Schluß.)

ird die durchschnittliche Stärke des Luftdruckes an Tagen mit und ohne Blutungen, wie solche in Tabelle IX angegeben ist, untersucht, sieht man, daß durchaus kein Unterschied existiert.

Der Luftdruck ist ganz gleich an den beiden verschiedenartigen Tagen sowohl an jeder Heilstätte für sich als auch für beide zusammen, und der Unterschied ist für die einzelnen Jahrgänge nur gering.

Ferner zeigt sich kein Unterschied, wenn man die Häufigkeit der Hämoptysen an Tagen mit hohem oder niedrigem Luftdruck untersucht. Ob

Tabelle IX.

Vejlefjord	Tage mit Blutungen		Tage ohne Blutungen	
	Zahl	Barometer	Zahl	Barometer
1900	97	760,9	172	762,3
1901	91	763,3	274	761,9
1902	93	761,8	272	767,9
1903	63	757,5	302	759,5
1904	90	760,8	276	760,9
1905	78	759,6	287	761,2
1906	49	757,8	316	760,2
1907	42	762,2	323	760,3
1908	54	761,6	312	761,9
Zusammen	657	**760,8**	2534	**760,8**
Boserup				
1902	39	760,3	296	760,4
1903	58	759,4	276	759,4
1904	110	761,2	256	759,0
1905	97	760,7	268	759,1
1906	94	760,3	271	758,0
1907	90	759,9	275	760,2
1908	73	763,4	293	763,4
Zusammen	561	**760,8**	1935	**759,9**
Beide Sanatorien	1218	**760,8**	4469	**760,5**

man nun die Fälle in 3 Gruppen teilt, je nachdem der Luftdruck hoch, mittelhoch oder niedrig (vergl. Tabelle XA) ist, oder ob man sie in 2 Gruppen teilt, je nachdem der Luftdruck über oder unter dem Mittelluftdruck 760 mm (Tabelle XB) ist, in dem Vorkommen der Blutungen zeigt sich kein nennenswerter Unterschied. Die Verschiedenheiten sind ferner gleich unerheblich bei jeder

Heilstätte für sich und für beide zusammen und folgen nicht alle der gleichen Richtung.

Es ist jedoch nichts besonders Merkwürdiges daran, daß man keinen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Blutungen und den absoluten Werten des Luftdruckes nachweisen kann. Falls die Veränderungen des Luftdruckes eine Rolle für das Auftreten der Blutungen spielen, steht zu erwarten, daß der Zusammenhang deutlicher durch Beachtung erkennbar wird, wie häufig Blutungen bei steigendem, unverändertem und fallendem Luftdruck auftreten.

Tabelle X.

	Barometer (mm)	Zahl der Tage	Zahl d. Blutungen	Blutungen auf 100 Tage
A.				
Vejlefjord	795—71	339	71	21
	770 51	2499	669	27
	750—20	343	90	26
	?	10	5	
Boserup	795—71	254	74	29
	770—51	1952	513	26
	750—20	277	72	26
	?	73	2	
Beide Sanatorien	795—71	593	145	24
	770—51	4451	1182	27
	750—20	620	162	26
	?	83	7	
B.				
Vejlefjord	795—61	1654	446	27
	760—20	1527	384	25
	?	10	5	
Boserup	795—61	1226	324	26
	760—20	1257	335	27
	?	73		
Beide Sanatorien	795—61	2942	802	27
	760—20	2722	687	25
	?	83	7	

Tabelle XI zeigt diese Verhältnisse, und es scheint denn auch, wenn beide Heilstätten zusammen betrachtet werden, das Auftreten von Lungenblutungen etwas häufiger bei fallendem als bei steigendem und unverändertem Luftdruck vorzukommen, doch ist der Unterschied nicht besonders erheblich, indem, je nachdem die Grenze für die indifferenten Schwingungen mit 0, 5 oder 10 mm angesetzt werden, an 100 Tagen mit fallendem Luftdruck 27, 26 bezw. 29 Blutungen gegen 25, 26 und 25 an 100 Tagen mit steigendem Luftdruck auftreten. Der Unterschied deutet somit, wenn er auch nur gering ist, dennoch in die vermutete Richtung. Eigentümlich ist es aber, den Unterschied zu bemerken, der bei Beobachtung des Materiales einer jeden Heilstätte für sich zum Vorschein kommt. Was „Boserup" anbetrifft, treten hier nämlich noch mehr Blutungen ein bei fallendem Luftdruck, und zwar 28, 30 und 40 auf 100 Tage gegen 24, 27 und 24 auf 100 Tage mit steigendem Luftdruck. In der Heilstätte „Vejlefjord" ist das Verhältnis gerade umgekehrt, indem daselbst 26, 22 und 19 Blutungen auf 100 Tage mit fallendem Luftdruck gegen 26, 26 und 25

bei steigendem Luftdruck vorkommen. Auffallend ist es, daß auf 100 Tage mit unverändertem Luftdruck bei der Grenze 0 in beiden Lungenheilstätten mehr Blutungen vorkommen als bei fallendem und steigendem Luftdruck.

Dieser Unterschied an den beiden Anstalten kann natürlich auf Zufälligkeiten beruhen. Es läßt sich aber auch denken, daß dieser mit dem Umstand zusammenhängt, den wir bereits einige Male berührt haben, daß die Verhältnisse an den beiden Anstalten verschieden sind und daß der eventuelle Zusammenhang zwischen den Wetterveränderungen und dem Auftreten der Blu-

Tabelle XI.

	Barometer	Grenze 0			Grenze 5			Grenze 10		
		Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage
Vejlefjord	steigend	1451	375	**26**	398	103	**26**	96	24	**25**
	unveränd.	299	87	29	2374	637	27	3000	790	26
	fallend	1431	368	**26**	409	90	**22**	85	16	**19**
	unbekannt	10	5		—	—	—	—	—	—
	Zusammen	3191	835	26	—	—	—	—	—	—
Boserup	steigend	1151	277	**24**	334	89	**27**	87	21	**24**
	unveränd.	190	64	34	1822	472	26	2321	608	26
	fallend	1142	318	**28**	327	98	**30**	75	30	**40**
	unbekannt	73	2	—	—	—	—	—	—	—
	Zusammen	2556	661	26	—	—	—	—	—	—
Beide Sanatorien	steigend	2602	652	**25**	732	192	**26**	183	45	**25**
	unveränd.	489	151	31	4196	1109	26	5321	1398	26
	fallend	2573	686	**27**	736	188	**26**	160	46	**29**
	unbekannt	83	7	—	—	—	—	—	—	—
	Zusammen	5747	1496	26	—	—	—	—	—	—

tungen daher nicht in gleich ausgeprägter Weise an den beiden Heilstätten zutage tritt.

In „Vejlefjord" scheint das Steigen der Feuchtigkeit eine größere Rolle als in „Boserup" zu spielen und andererseits will es hier scheinen, als ob ein Fallen in dem Luftdruck eine ausgedehntere Wirkung als in „Vejlefjord" hat. Wenn dieser Unterschied demnach nicht allein auf Zufälligkeiten beruht, ließe sich dieser in Verbindung bringen mit dem früher erwähnten Unterschied in den beiden Anstalten, darin bestehend, daß die Patienten in „Vejlefjord" angegriffener und mehr zu Blutungen geneigt sind als in „Boserup", und es könnte dann den Anschein haben, als ob die Feuchtigkeitsveränderungen eine größere Rolle bei den größeren Hämoptysen in den ernsteren Fällen und die Veränderungen im Luftdruck die größte Rolle bei den geringeren Blutungen in den leichteren Fällen spielen.

Es sind also Momente vorhanden, die dafür sprechen, daß die Veränderungen sowohl in der Feuchtigkeit der Luft als auch im Luftdruck am Konnex

zwischen Niederschlägen und Lungenblutungen mitwirkend sind, doch scheinen sie keine so entscheidende Rolle zu spielen, daß es nicht angebracht wäre, nach anderen Faktoren zu suchen, von denen sich annehmen ließe, daß sie in genannter Hinsicht von Bedeutung sind. So wäre beispielsweise Veranlassung vorhanden, die Aufmerksamkeit auf die Stärke und Richtung des Windes zu lenken und zu untersuchen, inwieweit etwa dieser Umstand hier eine Rolle in bezug auf das Entstehen der Lungenblutungen spielt.

Wollen wir zunächst die Rolle der Windstärke untersuchen, finden wir in Tabelle XII A Auskunft über ihr Verhältnis. Es zeigt sich dann das recht unerwartete Resultat, daß die Blutungen häufiger an Tagen ohne oder mit nur

Tabelle XII.

A.	Vejlefjord			Boserup			Beide Sanatorien		
Windstärke	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage
0	490	205	42 } 26	204	48	24 } 27	694	253	37 } 26
1	1767	386	22	1073	295	27	2840	681	24
2	628	145	23	774	195	25	1402	340	24
3	158	56	35 } 25	354	94	27 } 25	512	150	29 } 25
>3	41	7	17	100	19	19	141	26	18
?	107	36	—	51	10	—	158	46	—
Zusammen	3191	835	26	2556	661	26	5747	1496	26
B. Windrichtung									
NW.	404	99	} 23	437	103	} 24	841	202	24 } 23
N.	114	20	} 22	41	11	} 25	155	31	20 } 23
NE.	294	63	} 21	232	62	} 26	526	125	24 } 23
E.	159	32		127	30		286	62	22
SE.	363	76	} 23	416	109	} 28	779	185	24 } 25
S.	210	55	} 23	98	36	} 27	308	91	30 } 25
SW.	680	165	} 24	625	156	} 27	1305	321	25 } 25
W.	370	84		325	96		695	180	26
Zusammen	2594	594	23	2301	603	26	4895	1187	

schwachem Wind als an Tagen mit starkem Wind vorkommen. Auf 100 Tage mit einer Windstärke von 0—1 kommen 26 Blutungen gegen 25 auf 100 Tage mit Windstärke von mehr als 1 vor, und dieser Vorgang wiederholt sich an beiden Anstalten. Der Unterschied ist ja nur gering, aber in jedem Falle darf der Schluß gezogen werden, daß die Häufigkeit der Blutungen nicht mit der Windstärke zunimmt. Untersucht man die Zahlen genauer, so ersieht man, daß die größte Häufigkeit, 37 Blutungen, auf Tage mit Windstille fällt, während das Umgekehrte, 18 Blutungen, auf Tage mit einer Windstärke von mehr als 3 (frische Brise) fällt. Das Verhältnis ist am ausgeprägtesten in „Vejlefjord“, wo an Tagen mit Windstille sogar 42 Blutungen vorkommen. Es ließe sich denken, daß dieses merkwürdige Vorkommen mit dem in Tabelle VII aufgeklärten Verhältnis zusammenhängt, daß verhältnismäßig wenige Blutungen

an Tagen mit niedriger Feuchtigkeit vorkommen, die ja gewiß am häufigsten mit starkem Winde zusammenfallen, und in entsprechender Weise könnte die große Anzahl Blutungen an Tagen mit Windstille darauf beruhen, daß diese Tage oft einen hohen Feuchtigkeitsgrad haben und daß Niederschlagstage geringe Windstärke zu besitzen pflegen. Die besonders große Häufigkeit von Blutungen an Tagen mit Windstille in „Vejlefjord" würde dann gut damit harmonieren, daß derartige Tage mehr als doppelt so häufig in „Vejlefjord" als in „Boserup" vorkommen. Die Sache ist jedoch kaum so einfach, denn wie aus Tabelle VI hervorgeht, hat „Vejlefjord" durchschnittlich einen niedrigeren Feuchtigkeitsgrad als „Boserup". Es taucht dann die Frage auf, ob wir nicht hier einem zufälligen Vorkommen gegenüberstehen.

Lassen wir nun die Tage mit Windstille unberücksichtigt, und betrachten wir die Richtung des Windes, dann zeigt die Tabelle XIIB, daß Blutungen weniger häufig bei Nord- und Ostwinden auftreten, dagegen häufiger bei Süd- und Westwinden. Selbst wenn der Unterschied nicht groß ist, dürfte der Umstand, daß dieses Vorkommen sich an beiden Anstalten wiederholt, doch dafür sprechen, daß es damit zusammenhängt, daß südliche und westliche Winde mehr Feuchtigkeit mit sich führen und in höherem Grade Niederschläge verursachen als die nördlichen und östlichen Winde.

An dieser Stelle wäre es zu empfehlen, das Auftreten der Hämoptysen an Gewittertagen zu erwähnen. Teilweise steht ja Gewitter recht oft in Verbindung mit starkem Regen und teilweise ist es ein weitverbreiteter Glaube, daß die elektrischen Phänomene, die das Gewitter begleiten, eine gewisse disponierende Bedeutung für das Eintreten der Lungenblutungen und anderer Krankheitsphänomene haben (J. S. Bang, Mygge).

Tabelle XIII.

	Tage mit Gewitter	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage
Vejlefjord	85 (255)	21 (63)	**25** (25)
Boserup	74 (222)	27 (55)	**37** (25)
Zusammen	159 (477)	48 (118)	**30** (25)

Aus der vorstehenden Tabelle ist ersichtlich, daß an 100 Tagen mit Gewitter 30 Blutungen vorkommen, demnach ein wenig mehr als die normalen 26, andererseits ist es aber genau die gleiche Anzahl, die auf 100 Tage mit Niederschlägen ohne Gewitter vorkommt (vergl. Tabelle I), so daß letzteres keine besonders disponierende Rolle zu spielen scheint, es sei denn, daß man annehmen will, daß Niederschläge stets mit elektrischen Phänomenen verknüpft sind.

Außerdem zeigt eine Betrachtung des Materiales der beiden Anstalten, daß das Übergewicht ausschließlich auf „Boserup" fällt, wogegen Gewittertage auf „Vejlefjord" nur 25 Blutungen zeigen, demnach die normale Anzahl. Um die Sache noch weiter zu untersuchen, enthält die Tabelle in Parenthese Aufgabe über die Zahl der Blutungen, die nicht allein auf Tage mit Gewitter entfallen, sondern auch auf Tage vor und nach dem Gewitter, die

vielleicht ebenso „elektrisch“ sind wie die Tage des Ungewitters selbst und daher auch mitgezählt sind. Die Häufigkeit der Blutungen wird jedoch an diesen Tagen in beiden Anstalten völlig normal, d. h. 25. Es läßt sich somit auch nicht auf diesem Wege ein Zusammenhang zwischen Gewitter und Lungenblutungen nachweisen.

Wir haben jetzt die Häufigkeit der Hämoptysen im Verhältnis zu den Niederschlägen und den verschiedenen ande·en meteorologischen Faktoren untersucht, von denen anzunehmen ist, daß sie in irgend einer Weise mit den Niederschlägen zusammen variieren können, insbesondere die Feuchtigkeitselemente Luftdruck, Wind und Gewitter.

Der Vollständigkeit wegen dürfte sich noch empfehlen, das Auftreten der Hämoptysen im Verhältnis zu den Verschiedenheiten der Temperatur der Luft zu untersuchen. Von vornherein ist ein Zusammenhang wenig wahrscheinlich, indessen ist P. Dettweiler der Ansicht, daß langanhaltende Hitze zu Lungenblutungen Veranlassung gibt. Auch muß daran erinnert werden, daß es bei Magelssens Untersuchungen, die durch A. Lehmann und R. H. Pedersen bestätigt sind, als erwiesen angesehen werden muß, daß die Temperaturverhältnisse für das Auftreten von Krankheitsfällen, insbesondere von Skarlatina und ähnlichen Infektionskrankheiten von Bedeutung sind.

Werfen wir einen Blick auf Tabelle XIV, so zeigt sich, daß kein nennenswerter Unterschied für die Häufigkeit der Blutungen an Tagen mit verschiedener Temperatur vorhanden ist, indessen, daß die Variationen den Stempel der Zufälligkeit tragen. Es liegt kaum Grund vor, sich betreffs dieses Gegenstandes in Details zu vertiefen.

Tabelle XIV.

Temperatur	Vejlefjord			Boserup			Beide Sanatorien		
	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage	Tage	Blutungen	Blutungen auf 100 Tage
< 0 und 0° C	286	78	27 } 27	312	87	28 } 25	598	165	28 } 26
1—5°	814	213	26	690	158	23	1504	371	25
6—10°	718	206	29	531	142	27	1249	348	28
11—15°	768	189	25 } 27	632	163	26 } 27	1400	352	25 } 27
> 15°	468	131	28	383	108	28	851	239	28
?	137	18	—	8	3	—	145	21	—
Zusammen	3191	835	26	2556	661	26	5747	1496	26

Da der Dampfdruck und der absolute Feuchtigkeitsgrad der Luft mit der Temperatur völlig proportional sind (vergl. Tabelle III), läßt sich gleichzeitig sagen, daß keine Veranlassung vorliegt, um diese Verhältnisse näher zu studieren.

Nachdem wir demnach, ausgehend von den Niederschlägen, das Auftreten der Lungenblutungen unter den sämtlichen meteorologischen Verhältnissen, die im ganzen Gegenstand der Beobachtungen auf den gewöhnlichen meteorologischen Stationen sind, untersucht haben, können wir sagen, daß es als ziem-

lich sicher anzusehen ist, daß die Niederschlagsprozesse auf eine oder andere Weise zu Lungenblutungen disponierende Wirkungen im Gefolge haben, und daß Veränderungen im Luftdruck, sowie die relative Feuchtigkeit hier vermeintlich eine gewisse Rolle spielen, wogegen kaum den anderen Faktoren, insbesondere den Temperatur- und Windverhältnissen, eine Bedeutung nach der genannten Richtung hin beigemessen werden darf. Ferner darf man annehmen, daß es nicht so sehr die absoluten Werte des Luftdruckes und der Feuchtigkeit sind, die Bedeutung haben, sondern mehr der Umstand, daß die Veränderungen dieser beiden Faktoren wahrscheinlich mehr plötzlich und wechselnd an den Tagen mit Niederschlägen während sie stabiler an Tagen mit trockenem Wetter sind.

Es ließe sich denken, daß ein Konnex zwischen Blutungen und Wetterveränderungen bei Aufstellung einer anderen Gruppierung des Materiales mehr in die Augen fallen würde. Hierzu mag bemerkt sein, daß eine Ordnung in kleineren (Wochen, Tagen) als auch in größeren Zeiträumen (Jahren, Vierteljahren) bei dem vorliegenden Material versucht worden ist. Man stößt aber hierbei einerseits auf die Unannehmlichkeit, daß die Zahlen allzu klein in den kleineren Gruppen werden und andererseits, daß die Variationen, die untersucht werden sollen, zum großen Teil durch Teilung in größere Gruppen ausgeglichen werden.

Ebenfalls ist der Versuch gemacht worden, die Wetterverhältnisse an Tagen mit mehr als einer Hämoptyse (2—5) zu untersuchen. Da diese verschiedenen Untersuchungen nur nach derselben Richtung wie die zuerst mitgeteilten deuten, ohne andere bestimmte Haltepunkte zu geben, sollen die Einzelheiten hier nicht näher besprochen werden. Nur darauf soll aufmerksam gemacht werden, daß die Häufigkeit der Blutungen im Verhältnis zur Anzahl der Krankentage, wie aus Tabelle IIB hervorgeht, im Herbst- und Wintervierteljahre etwas größer ist, nämlich 2,6 und 2,5 ‰, als in den Frühjahrs- und Sommervierteljahren, die 2,1 und 2,3 ‰ zeigen, und daß in den Feuchtigkeitsverhältnissen, nämlich die relative Feuchtigkeit, ein entsprechender Unterschied ist, 77 bezw. 76 % Frühjahr und Sommer, gegen 86 und 90 % Herbst und Winter.

Der Umstand, daß es mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist, einen Zusammenhang der hier erwähnten Art nachzuweisen, kann viele verschiedene Ursachen haben, u. a. die, daß die verschiedenen Faktoren, welche event. eine Rolle spielen, häufig entgegengesetzt wirken können und selbst im Falle des Zusammenwirkens vermutlich mit höchst verschiedener Intensität und Schnelligkeit wirken. Berücksichtigt man ferner, daß vielleicht mehrere unbekannte, ungemessene und unmeßbare Elemente (magnetische Phänomene, chemische Strahlen oder ähnliches) existieren, die von Bedeutung sein können, und zieht man in Betracht, daß ja das Auftreten der Blutungen von so vielen anderen Verhältnissen abhängig ist, daß die meteorologischen Faktoren höchstens eine disponierende Rolle spielen können, darf kaum die Erwartung gehegt werden, daß die Verhältnisse deutlicher hervortreten können.

Sollte jeder einzelne meteorologische Faktor für sich auf die geeignetste

Art und Weise untersucht werden, müßte man in der Lage sein, den Einfluß anderer Momente zu beseitigen. Bei der Untersuchung der Veränderungen des Luftdruckes müßte man beispielsweise als Material nur diejenigen Tage benutzen, an denen nur der Luftdruck variierte, während sämtliche anderen Faktoren völlig konstant wären. Hierzu wäre jedoch ein ungemein großer Stoff und eine entsprechende, nahezu nicht zu bewältigende Arbeit nötig. Bei zukünftigen Untersuchungen auf diesem Gebiet müßte man vermutlich auch zwischen dem Auftreten von größeren und kleineren Blutungen bei schwereren und leichteren Fällen sondieren.

Wenn es aus dem Vorhergehenden als wahrscheinlich erachtet werden kann, daß Veränderungen des Luftdruckes und der Luftfeuchtigkeit die vermutete disponierende Rolle für das Entstehen der Blutungen spielen, tritt die Frage auf, wie ein derartiger Zusammenhang sich am besten erklären läßt. Die zunächstliegende Erklärung ist die, daß Veränderungen des Luftdruckes und der Feuchtigkeit entsprechende Veränderungen im Blutdruck mit daraus folgender größerer Neigung zu Gefäßberstungen bedingen. Daß Verschiedenheiten der Luftfeuchtigkeit sichtlichen Einfluß auf die Wasserverdampfung der Haut und Lungen haben, ist u. a. von Rubner durch Versuche an Tieren und Menschen festgestellt worden, wonach es insbesondere die Veränderungen der relativen Feuchtigkeit sein sollten, die von Bedeutung wären. Später hat N. P. Schierbeck gezeigt, daß der Einfluß, den die Feuchtigkeit der Luft auf den Organismus durch Verminderung oder Vermehrung der Wasserverdampfung ausübt, proportional, nicht mit der relativen Feuchtigkeit allein, sondern mit der nachstehenden Formel ist:

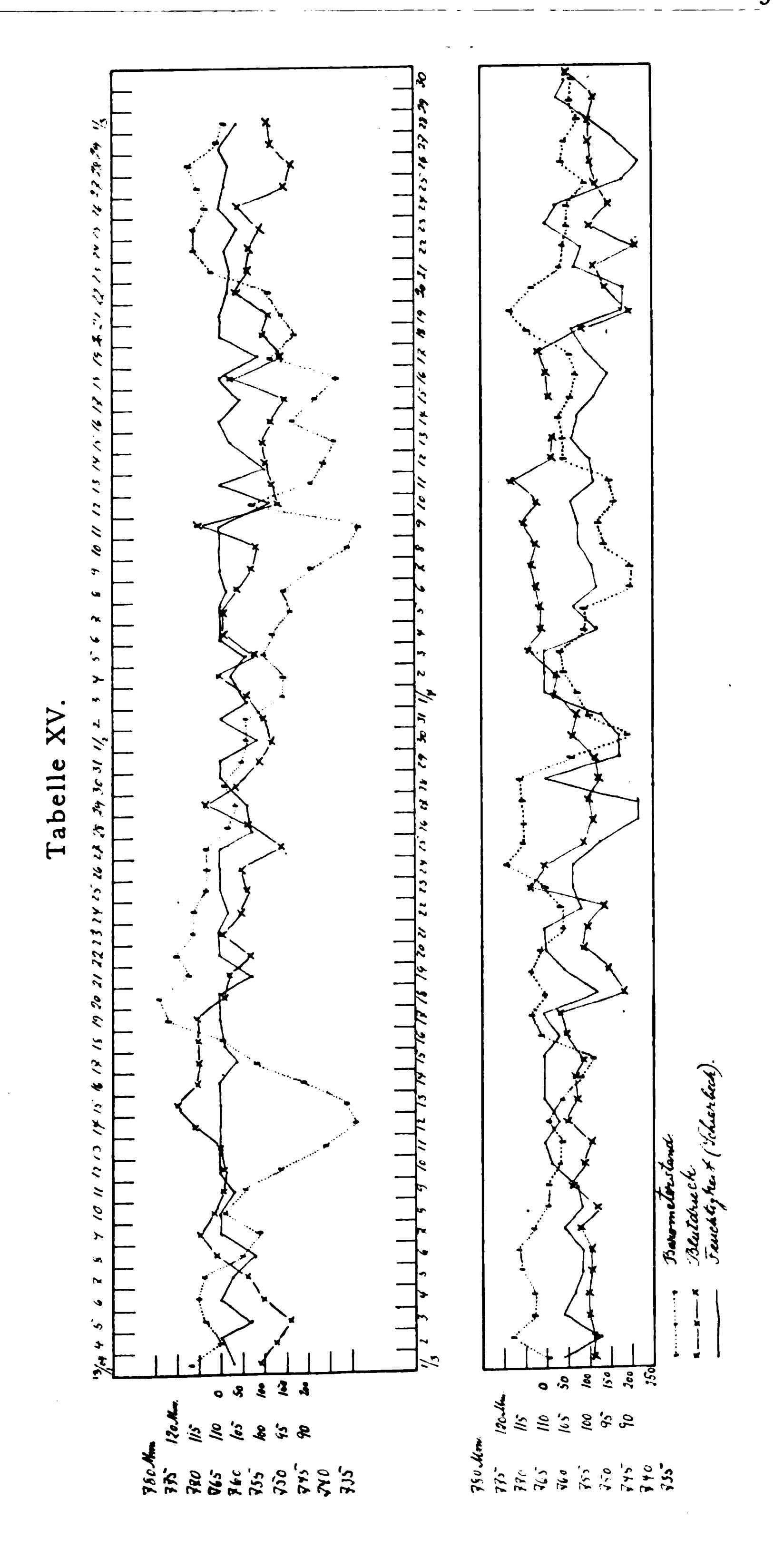
$$(1 + K \cdot w)(1 + a t) \log \frac{B-f}{B-f_1},$$

wo K eine Konstante, w die Geschwindigkeit des Windes, B den Luftdruck und f und f_2 die Wasserdampfspannung bei derjenigen Temperatur bedeuten, welche das trockene und feuchte Thermometer eines Psychrometers angeben.

Daß Veränderungen in der Feuchtigkeit der Luft durch den Einfluß auf die Perspiration auch entsprechende Veränderungen im Blutdruck hervorrufen können, ist nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen. Wie aber früher bereits von mir erwähnt worden ist, habe ich durch tägliche Bestimmung des Blutdruckes während eines Zeitraumes von 4 Monaten bei 8 Phthisikern und 1 Gesunden (Gärtner und Riva Rocci) und durch Vergleich der durchschnittlichen täglichen Veränderungen des Blutdruckes eine recht auffallende Übereinstimmung mit den Veränderungen in der relativen Feuchtigkeit der Luft nachgewiesen. Zeichnet man anstatt der Luftfeuchtigkeit eine Kurve nach Schierbecks obengenannter Formel, komme ich zu einer entsprechenden Übereinstimmung (siehe Tabelle XV). Auch in der Harnentleerung und dem Körpergewicht der untersuchten Personen waren Schwingungen vorhanden, die parallel mit den Feuchtigkeitsschwingungen liefen.

Berücksichtigt man, daß individuelle Verhältnisse leicht eine gemeinsame Kurve der erwähnten Art beeinflussen können, daß die Messung des Blutdruckes so schwierig und unsicher ist und, daß die Abhängigkeit der Perspiration von

Tabelle XV.



der Feuchtigkeit der Luft, ja nicht allein von reinen physikalischen Verhältnissen abhängig ist, indem die Perspiration u. a. im Dienste der Warmeregulierung steht, ist eine Übereinstimmung wie die hier erwähnte, zwischen dem Blutdruck und der Feuchtigkeit recht auffallend und spricht zum Teil für Zusammenhang untereinander.

Schließlich fand ich auch, daß die Veränderungen der Blutdruckkurven im umgekehrten Verhältnis zu den Schwingungen des Luftdruckes stehen. Ein derartiges Verhältnis ist früher von Potain durch sorgfältige Beobachtungen an mehreren Personen im pneumatischen Kabinett, im Fesselballon und beim Besteigen des Eiffelturmes sowie beim Hinaufsteigen der Berge nachgewiesen worden. Es liegt daher auch nichts Unwahrscheinliches in der Annahme, daß auch die kleineren Variationen im Luftdrucke in Verbindung mit der Feuchtigkeit auf den Blutdruck nach der erwähnten Richtung hin einen Einfluß ausüben können, um so mehr, als das Zunehmen der Feuchtigkeit der Luft ja sehr oft mit Sinken des Luftdruckes und umgekehrt zusammenfällt.

Eine Betrachtung der Tabelle XV, welche die Kurven der ebengenannten Untersuchungen über den Blutdruck, Luftdruck und die Feuchtigkeit angibt, zeigt, daß die Schwingungen des Blutdruckes zunächst mit denen der Feuchtigkeit proportional, doch umgekehrt mit denen des Luftdruckes proportional sind.

Endlich sei noch erwähnt, daß, selbst wenn Veränderungen im Luftdruck und in der Feuchtigkeit der Luft auf Hämoptysen in der hier auseinandergesetzten Weise disponierend einwirken, man in bezug auf die Feuchtigkeit der Luft mit einer gewissen Berechtigung annehmen kann, daß ein Zunehmen derselben mehr direkt auf die Lunge, insbesondere auf die Schleimhaut in den feineren Bronchienverzweigungen derartig wirken kann. daß die Feuchtigkeit zu katarrhalischen Fällen und diese wiederum zu Lungenblutungen disponieren.

Literatur.

Bang, J. S., Kongstraktens Klimatologi. Norsk Mag. f. Læger. 1894, p. 15.
Blumenfeld, F., Über den Einfluß meteorologischer Vorgänge auf den Verlauf der bazillären Lungenschwindsucht. Inaug.-Diss., Würzburg 1892.
Dettweiler, P., Zur Phthiseotherapie der Gegenwart. Berl. klin. Wchschr. 1877, Nr. 36, p. 528.
Egger, F., Über den Einfluß meteorologischer Vorgänge auf das Vorkommen von Lungenblutungen. Jahresber. d Poliklinik Basel, 1895.
— Über Vorkommen von Lungenblutungen in Hochgebirgsstationen. Correspbl. f. Schweizer Ärzte 1893, p. 58. (Ref.)
Foß, Luftdruckveränderungen und Lungenblutungen. Görbersdorfer Veröff., Berlin 1902.
— Ztschr. f. Tuberkulose 1905, Bd. 7, Heft 4, p. 352.
Gabrilowitsch, J., Lungenblutungen. Berl. klin. Wchschr. 1899, Nr. 1, p. 14.
— Luftdruckänderungen und Lungenblutungen. Ztschr. f. Tuberkulose 1900, Bd. 1, p. 223.
— Hygienische Meteorologie. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, p. 221.
Gebser, Luftdruckveränderungen und Lungenblutungen. Ztschr. f. Tuberkulose 1904, Bd. 6, p. 43.
Janssen, Th., Inwiefern wird das Auftreten von Lungenblutungen durch Witterungsverhältnisse beeinflußt? Beitr. z. Klinik d. Tub. 1907, Bd. 8, p. 289.
Joslin, B. F., On the meteorology of hemorrhage. The Amer. Journ. of the med. sciences, Jan. 1843, p. 92.
Lehmann, Alfr., og R. H. Pedersen, Vejret og vort Arbejde. Mém. de l'Acad. R. d. sc. et d. lettres de Danemark, Copenhague, 7. série, Sect. d. sc., t. 6, no. 2.
Magelssen, Wetter und Krankheit. Christiania 1894—1906.
Moeller, Jahresbericht der Heilstätte Belzig. Ztschr. f. Tuberkulose 1903, p. 303.
Mygge, Einwirkung der kosmischen Elektrizität auf den Menschen. Nord. med. Archiv 1901, Abt. 2, Anhang p. 137.
Nelson, Alfr. B., Haemoptysis: Relation to barometric pressure. The med. Record, Febr. 19, 1876, no. 276, p. 132.

Potain, Pression artérielle. Paris 1902.
Rohden, Über meteorologische Reaktion bei Phthisis. Berl. klin. Wchschr. 1870, Nr. 17, p. 198.
Rubner, Klimatotherapie, Goldscheider u. Jacob, Handb. d. physik. Therapie 1901, Bd. 1.
— Die Beziehungen der atmosphärischen Feuchtigkeit zur Wasserdampfabgabe. Arch. f. Hyg. 1890, Bd. 11, p. 137.
van Ryn, Les petites hémoptysies dans la tuberculose pulmonaire et les perturbations atmosphériques. Journ. de méd. de chir., Bruxelles 1895, no. 11, p. 161.
Schierbeck, N. P., Arch. f. Hyg. Bd. 30, p. 225.
— Sur la vitesse de l'évaporation au point de vue spécial des relations physiologiques. Extr. du bull. de l'Acad. R. d. sc., Copenhague 1896.
— Maanedskrift for Sundhedspleje. Nov./Dec. 1905, p. 249.
Strandgaard, N. J., Bidrag til Kendskaben til Haemoptysernes Patogenese. Nord. Tidsskr. for Therapie 1905. Ref. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 8, p. 263.
Thomas, H. J., Beitr. z. allg. Klimatologie. Erlangen 1873, p. 12 u. 21 (Ref.)
— Über die Einteilung der Klimate vom therapeutischen Standpunkte. Vrtljschr. f. Klimatologie, Leipzig 1875.
Williamson, James W., On the supposed relation between haemorrhage and altered barometric pressure. Lancet 1876, Bd. 2, p. 321.



XXVI.
„Spezifische" Bazillenemulsion und Anwendung lebender „spezifischer" Tuberkelbazillen zu therapeutischen Zwecken.

Von

Dr. Krause-Hannover,

leitender Arzt des Sanatoriums O. Stubbe in Sülzhayn.

Auf der 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg berichtete Hofbauer-Wien über „Autotuberkulisation" mittels allmählich gesteigerter Atemübungen. Gleichzeitig traten auf der diesjährigen (1909) Versammlung der British Medical Association in Belfast Inman und Patterson für „Autoinokulation" durch „graduate labour" ein, wobei letztere insbesondere das Verhalten des opsonischen Index zur Richtschnur ihres Handelns machen wollten. Inman unterscheidet zwischen 1. spontaner Autoinokulation bei Fiebernden, 2. Übungsautoinokulation und 3. mangelnder Autoinokulation, wo auch nach Anstrengungen keine Variation des opsonischen Index auftritt (Stillstand des Prozesses). Bei beiden Verfahren handelt es sich um durch systematisch gesteigerte Muskel- und Lungentätigkeit bewirkte vermehrte Aufnahme von Krankheitsstoffen seitens des Blutes und dadurch bedingte erhöhte Bildung von Gegengiften (absichtlich wird angesichts der nicht ganz klaren Verhältnisse von mir auf genauere, wissenschaftliche Bezeichnung der in Betracht kommenden Stoffe verzichtet); es ist also die alte, in geeigneten Krankheitsfällen wohl in allen Lungenheilanstalten übliche Atem- oder Lungengymnastik und Bewegungs- bezw. Beschäftigungstherapie, die jetzt nur mit einer neuen Begründung wissenschaftlicher, statt wie bisher empirischer Art auftritt. Daß die Erfolge dieses Vorgehens oft sehr erfreuliche sind, ist eine feststehende Tatsache, und ebenso soll es nicht bestritten werden, daß die theoretische Begründung als Autotuberkulisation oder Autoinokulation richtig ist. Da es sich dann aber um nichts anderes als die Anwendung des „spezifischen" (oder Auto-) Tuberkulins handelt, weshalb gehen die Autoren nicht in ihrem verdienstvollen Verfahren den einen Schritt weiter, die trotz aller klinischen Beobachtung, trotz der steten Kontrolle des opsonischen Index überaus unsichere Dosierung, die sich meines Erachtens und meiner Erfahrung nach auch nicht annähernd bestimmen läßt, aufzugeben und statt dessen das aufs genaueste dosierbare, „spezifische" Tuberkulin, sei es nun in Gestalt der von mir angegebenen Emulsion oder in anderer Form, zu verwenden? Der klinischen Beobachtung und der tuberkulinärztlichen Erfahrung harren in jedem Einzelfalle, was Dosierung, Häufigkeit der Einspritzungen u. dergl. betrifft, so große, verantwortungsvolle Entscheidungen, daß man sich (und auch den Kranken) die Kur dadurch nach Kräften erleichtern soll, daß man eine Form der spezifischen Behandlung wählt, die es ermöglicht, die zur Wirkung gelangende Menge des Heilstoffes (wenigstens im Beginn der Kur) genau festzustellen. Gewiß, es waren bis vor kurzem und sind zum Teil noch gewisse Schwierigkeiten vorhanden, mit denen bei der Herstellung „spezifischen" Tuberkulins zu rechnen, zu kämpfen war, und die sie stellenweise sogar vereitelten. Ein wichtiger Grund, der sich der allgemeinen Einführung der „spezifischen" Tuber-

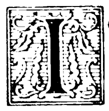
kulintherapie in den Weg stellte, war die Schwierigkeit, die entsprechenden Reinkulturen zu gewinnen: aber auch dieses Hindernis ist jetzt aus dem Wege geräumt, seit uns Uhlenhuth durch sein unschätzbares Antiforminverfahren die leichte Möglichkeit der Erlangung lebender Tuberkelbazillen aus Auswurf etc., und damit das denkbar bequemste Anlegen von Reinkulturen gegeben hat. Das zweite wichtige Bedenken, die Tatsache, daß vielfach Tuberkelbazillen überhaupt nicht zu finden sind, scheidet in einer großen Anzahl von Fällen dadurch aus, daß die Möglichkeit Tuberkelbazillen, und zwar vermehrungsfähige, aus Auswurf z. B. zu gewinnen, viel häufiger ist, als man vor kurzer Zeit noch annahm: die sorgfältigste Verwertung des Auswurfs (in meiner Anstalt fanden sich in 59,78 % aller Fälle Tuberkelbazillen, und zwar meistens in kulturfähiger Form), zumal unter Zuhilfenahme des Muchschen Färbeverfahrens läßt den Prozentsatz des bazillenhaltigen Auswurfs ganz erheblich anwachsen. Und ob bei den Kranken, wo Tuberkelbazillen auf keine Weise gewonnen werden können, nicht die Verwendung meiner „spezifischen Nährböden" (siehe Zeitschrift für Tuberkulose, Band XI, Heft 5; Band XV, Heft 3) zum Ziele führt, wie ich es bestimmt glaube, müssen Nachprüfungen erweisen. Diese Nachprüfungen der ganzen „spezifischen" oder Autotuberkulinfrage sind äußerst lohnend, denn der Erfolg der „spezifischen" Präparate ist ein sicherer, als der des gewöhnlichen Tuberkulins.

Wenn ich nun von der Anwendung der „spezifischen" Bazillenemulsion noch einen Schritt weiter gegangen bin und an Tieren Versuche mit lebenden „spezifischen" Tuberkelbazillen zu Heilzwecken gemacht habe, so findet das seinen Grund in der Erfahrung, die ich bei mir persönlich schon vor Jahren sammelte, daß die Erfolge des früheren Kochschen T.A., welches in toto erhaltene Bazillen enthielt, noch bessere, eklatantere waren, als die mit der verbesserten Emulsion; wenn auch Abszedierungen an den Injektionsstellen auftraten, so war doch die Heilungstendenz des Krankheitsherdes eine teilweise erstaunliche.

Von der freien Einverleibung (auch abgeschwächter Kulturaufschwemmungen) nahm ich von vornherein Abstand, sondern verwendete sterile, mit lebender „spezifischer" Reinkultur gefüllte Stahlhohlnadeln, deren Öffnungen durch bakteriendichte, für die Stoffwechselprodukte aber durchgängige Kollodiummembrane verschlossen waren. Die Einheilung erfolgte reaktionslos, und die vorläufigen Resultate waren nicht ungünstige: die durch Fütterung infizierten Meerschweinchen, starke Tiere von ca. 500 g Gewicht, magerten ohne Nachbehandlung in ca. 3 Wochen auf 300 g bezw. 350 g ab, das Fell war struppig und glanzlos geworden, in Mesenterialdrüsen, Leber und Milz fanden sich teils erweichte, tuberkelbazillenhaltige Knoten, während die gleichaltrigen, gleichzeitig infizierten Tiere denen 8 Tage darauf in obengenannter Weise eine mit Tuberkelbazillen desselben (wie des infizierenden) Stammes gefüllte Hohlnadel unter die Rückenhaut gebracht war, nach vorübergehender Abmagerung das alte Gewicht ganz oder beinahe, sowie ihr frisches Aussehen wiedererlangten und nur teilweise Verklebungen und Rötungen in der Bauchhöhle aufzuweisen hatten, ein Resultat, das bei der großen Empfindlichkeit der Versuchstiere immerhin beachtenswert erscheint.

XXVII.
Entfieberungen mit Tuberkulin.

Von
Litzner, Schömberg.

ch will in der vorliegenden Arbeit von vornherein auf alle Theorien über die Wirkungsweise des Tuberkulins verzichten, ich will vielmehr den Fachkollegen praktische Ergebnisse vor Augen führen, und zwar speziell im Sinne obigen Themas.

Bei all den genannten Patienten habe ich Kochs Tuberkelbazillenemulsion [1]) angewandt, die mir bisher die besten Dienste, speziell bei der Entfieberung, geleistet hat. Ich erinnere hierbei an einen Ausspruch von Prof. Bernheimer in Innsbruck (Med. Klinik 1909, Nr. 38) „die Wirkung aller Tuberkulin- und Tuberkelbazillenpräparate beruht bekanntlich auf demselben Prinzip; sie führen zur aktiven Immunisierung. Ich kann zwar nicht angeben, woran es gelegen haben mag, aber ich habe den Eindruck gewonnen, daß die Kochsche Bazillenemulsion allen anderen Präparaten vorzuziehen sei“.

Was die Auswahl der Fälle betrifft, so möchte ich erwähnen, daß ich mir die Fälle herausgesucht habe, die monatelang, teilweise sogar jahrelang gefiebert haben und die trotz Klimawechsels, Hydrotherapie und medikamentöser Behandlung ihr Fieber nicht verloren hatten.

Diese Fälle werden, hoffe ich, auch den Tuberkulingegner oder Tuberkulinskeptiker von dem Wert des Mittels überzeugen.

Die Methode, mit der ich die Entfieberungen erreichte, war eigentlich bei jedem Fall eine andere. Bei dem einen habe ich die Entfieberung mit den kleinsten Anfangsgaben erreicht, wie z. B. bei dem Fall 4. Ein Steigen verbot sich von selbst dadurch, daß ich von vornherein bei der zarten Konstitution jede Allgemeinreaktion vermeiden wollte. Bei anderen, z. B. Fall 5 mußte ich eine verhältnismäßig sehr große Gabe wählen, ehe ich einen Erfolg erzielte.

Dieser Fall 5 war mir wieder einmal ein Beweis für die von mir vertretene Anschauung von dem Wert gerade der großen Gaben (siehe Zeitschrift für Tuberkulose 1909, Bd. XV, Heft 2: Litzner, Tuberkulin als Entfieberungsmittel).

Eine Stütze für diese Anschauung finde ich in einer neueren Arbeit von Engel und Bauer (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose Bd. XIII, Heft 3) die bei ihren Fällen auf Grund des klinischen und biologischen Verhaltens das Erreichen einer optimalen Maximaldosis für wünschenswert hielten.

Sie hatten die Beobachtung gemacht, daß die für die Heilung der Tuberkulose bedeutungsvollen Immunkörper erst bei relativ hohen Tuberkulindosen auftreten.

Ich lasse nun zunächst eine Beschreibung der Fälle folgen:

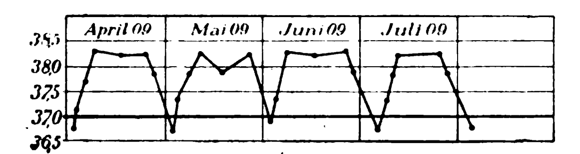
1. Frau K., 29 Jahre. Seit 17. VII. 09 im „Schwarzwaldheim“. Fieber seit Januar 1909. Temperatur bei der Aufnahme: 37,8°; Befund: Feuchte zähe Rh. über dem ganzen rechten Oberlappen; Tuberkelbazillen im Sputum nach-

[1]) Auf Bazillensubstanz berechnet.

weisbar. Da die Temperatur sich jeden Abend zwischen 37,5 und 38° bewegte, leitete ich am 13. VIII. 09 eine Tuberkulinkur ein. Die Anfangsgabe betrug 0,002 mg B.-E. Da die Patientin sich sehr tuberkulinempfindlich erwies, mußte ich mich auf die Injektion kleinster Gaben beschränken. Am 27. VIII. 09, nach 6 Injektionen, war Patientin das erstemal unter 37° auf eine Gabe von 0,004 mg. Im ganzen habe ich ihr 26 Einspritzungen gemacht, bei denen ich über 0,008 mg nicht hinausgekommen bin. Am 6. XI. 09 wurde Patientin fieberfrei entlassen und ist es, wie sie mir mitteilte, auch zu Hause geblieben.

2. Frau B., 38 Jahre. Seit 11. IX. 09 im „Schwarzwaldheim". Befund bei der Aufnahme: Feuchte giemende Rh. über der ganzen linken Lunge; Tuberkelbazillen im Sputum. Temperatur bei der Aufnahme: 38,4°. Da die Temperaturen sich konstant in dieser Höhe hielten, leitete ich am 15. X. 09 eine Tuberkulinkur ein. Ich begann wieder mit 0,002 mg B. E. Am 1. XI. 09 war Patientin nach der 5. Injektion (0,02 mg) zum erstenmal unter 37°. Sie hat im ganzen 9 Einspritzungen bekommen. Die höchste Dosis betrug 0,04 mg. Am 4. XII. 09 wurde die Patientin fieberfrei entlassen.

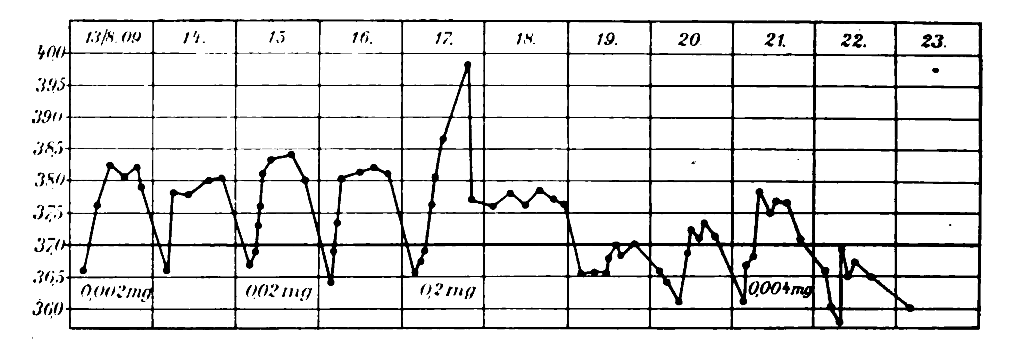
3. Herr N., 39 Jahre. Seit 25. X. 08 im „Schwarzwaldheim". War vorher in Ägypten, Hohenhonnef, Rehburg. Temperatur seit 3 Jahren im Durchschnitt 38°. Temperatur bei der Aufnahme: 38,5°. Im Sputum Tuberkelbazillen. Lungenbefund: Infiltration beider Oberlappen, außerdem Katarrh des linken Unterlappens. Die Kurve wies konstant folgenden Typus auf:



Ich leitete deshalb am 13. VIII. 09 eine Tuberkulinkur ein und nahm mir vor, da der Ernährungszustand des Patienten ein verhältnismäßig guter war, analog der neulich von mir beschriebenen klassischen Entfieberung[1]) auch in diesem Fall mit einer hohen Reaktion die Entfieberung herbeizuführen. Zunächst prüfte ich die Tuberkulinempfindlichkeit des Patienten durch Injektion von 0,002 mg: die Kurve blieb unverändert. 2 Tage darauf injizierte ich 0,02 mg: die Temperatur machte einen unmerklichen Anstieg bis 38,4° und war am nächsten Abend wieder auf 38,2°. Ich gab deshalb 2 Tage nach der letzten Injektion 0,2 mg. Die Kurve stieg am selben Abend bis 39,8°, betrug am nächsten Abend 37,8° und erreichte 1 Tag darauf nur noch 37°. Als die Temperatur am nächsten Abend nun noch einmal 37,3° erreichte, injizierte ich am nächsten Morgen 0,004 mg, erhielt jetzt eine Reaktion bis 37,8° und tags darauf war die Temperatur vollständig unter 37°. Die Kurve bot also folgendes Aussehen (Kurve p. 372).

Die weitere Behandlung gestaltete sich nun so, daß ich mit den Tuberkulingaben allmählich in die Höhe ging und damit die Abendtemperaturen zunächst auf 37—37,4° hielt, abgesehen von einer bisweilen unvermeidlichen

[1]) Litzner, Tuberkulin als Entfieberungsmittel. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2.



eichten Reaktion. Als die Kurve Ende September — ich war zu dieser Zeit bei 0,01 mg angelangt — noch einmal einen steigenden Eindruck machte (bis 37,6°), injizierte ich am 30. September atypisch noch einmal 0,2 mg und erreichte auch dieses Mal wieder mit einer Reaktion bis 39,8° ein Abklingen bis unter 37°. Seitdem hält sich die Temperatur im Maximum auf 37,2° bei Mundmessung; der Lungenbefund bessert sich und der Patient hat neuen Lebensmut.

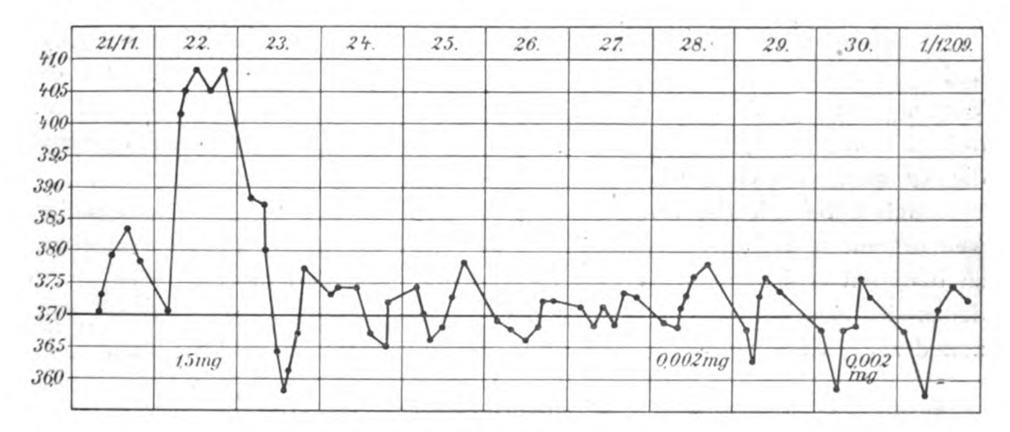
4. Fräulein R., 22 Jahre alt. Seit 13. VII. 09 im „Schwarzwaldheim". War vorher in einer Anstalt im Taunus. Hatte dort Abendtemperaturen von 38,5 — 38,7°. Temperatur bei der Aufnahme bei uns: 38,7°. Lungenbefund: Infiltration des rechten Oberlappens und Katarrh der linken Spitze. Im Auswurf Tuberkelbazillen. Die Temperaturen bewegten sich in der Folge abends zwischen 37,5 und 38,5°, erreichten sogar einmal die Höhe von 39,6°. Am 26. VIII. 09 begann ich mit den Tuberkulineinspritzungen; die Anfangsgabe betrug 0,002 mg. Am 26. IX. 09 nach 13 Injektionen und einer Gabe von 0,008 mg war Patientin unter 37° und ist es jetzt noch. Sie hat bis jetzt im ganzen 29 Einspritzungen bekommen bis 0,8 mg. Der Prozeß in den Lungen kann als abgeheilt betrachtet werden. Sie kommt demnächst, in klinischem Sinne geheilt, zur Entlassung.

5. Herr Z., 26 Jahre alt. Seit 2. VIII. 09 im „Schwarzwaldheim". Temperatur bei der Aufnahme: 38,5°. Lungenbefund: Feuchter Katarrh der ganzen linken Lunge und der rechten Spitze. Im Sputum Tuberkelbazillen.

Patient erkrankte auf einer Reise durch Südamerika und kam aus England zu uns.

Der heruntergekommene Ernährungszustand, die wiederholt auftretenden großen Temperaturdifferenzen (morgens 35,3°, abends 38,5°), der beschleunigte Puls (144) ließen ihn von vornherein für eine Tuberkulinkur ungeeignet erscheinen. Es war nicht zu erwarten, daß ein derartig geschwächter Körper noch die Fähigkeit haben würde, Antikörper in ausreichender Menge zu bilden. Als die Temperatur sich konstant abends um 38,5° herum bewegte, ließ ich mich nur auf das Bitten des Patienten zu einer Tuberkulinkur bewegen. Der Verlauf der Kur bietet nun sehr viel Interessantes. Ich begann mit den Einspritzungen am 26. VIII. 09 und wählte in Anbetracht des fortgeschrittenen Befundes als Anfangsdosis 0,02 mg Bazillenemulsion. Die Kurve wurde dadurch nicht beeinflußt. Ich gab deshalb 2 Tage darauf, am 28. VIII. 09, gleich

0.2 mg. Die Temperatur machte am selben Abend einen Anstieg um 1⁰ bis 39,7⁰ und war am 1. September auf 38,2⁰, also ein wenig niedriger. Am 5. September betrug die Abendtemperatur schon wieder 38,5⁰. Ich nahm mir nun vor, dem Patienten bei Vermeidung jeder Allgemeinreaktion möglichst viel Tuberkulin zuzuführen. Ich injizierte deshalb am 6. September 0,002 mg und arbeitete mich ohne Reaktionen zunächst bis 0,4 mg empor, die ich am 25. X. 09 injizierte. Die Kurve machte am selben Abend einen Anstieg bis 40⁰, fiel staffelförmig ab und am 31. Oktober hatte Patient zum erstenmal eine Abendtemperatur von 37,5⁰. Leider stieg die Temperatur schon am nächsten Tage wieder auf 38,3⁰ und ich versuchte es deshalb mit höheren Gaben; ich stieg langsam bis 1,5 mg, die ich am 22. XI. 09 injizieren konnte. Der Erfolg dieser Gabe ist aus der untenstehenden Kurve ersichtlich, die ich wiedergeben muß, weil sie mit absoluter Deutlichkeit die Temperatur erniedrigende Kraft der Bazillenemulsion beweist.

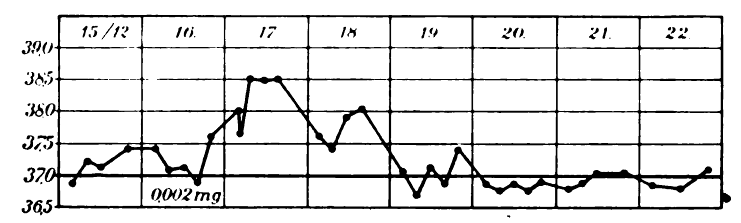


Die Kurve zeigt, wie die Temperatur nach einer hohen Reaktion bis 40,8⁰ nach 4 Tagen bis 37,2⁰ abgeklungen war. Als am nächsten Tage ein Steigen bis 37,4⁰ sich zeigte, gab ich eine kleine Gabe (0,002 mg), sofort hinterher und 2 Tage darauf noch einmal dieselbe Dosis und war am 12. Dezember auf 37,5⁰ angelangt. Schon nach 2 Tagen versagte die Wirkung wieder, die Temperatur ging wieder auf 38⁰ empor und ich mußte, wie ich vorausgesehen hatte, die Hoffnung den Kranken zu entfiebern, aufgeben. Trotzdem ist die Wirkung des Tuberkulins in diesem Fall unverkennbar; wenn ich keinen vollen Erfolg erzielte, so liegt das nicht an dem Mittel, sondern an dem zu kranken Patienten.

6. Frau K., 26 Jahre alt. Seit 17. X. 09 im „Schwarzwaldheim". Lungenbefund bei der Aufnahme: Feinblasiger Katarrh des rechten Oberlappens und der linken Spitze. Im Sputum Tuberkelbazillen. Temperatur bei der Aufnahme: 39,5⁰. In der Folgezeit konstant Abendtemperaturen von 37,6—38,7⁰.

Am 4. November begann ich deshalb mit den Tuberkulineinspritzungen. Am 5. Dezember, nach 8 Einspritzungen (bis nur 0,004 mg) war die Patientin unter 37⁰. Sie hat im ganzen bis jetzt 12 Einspritzungen bekommen und kommt demnächst fieberfrei zur Entlassung.

7. Dr. G., seit 18. IX. 09 im „Schwarzwaldheim“. Lungenbefund bei der Aufnahme: Trockener Katarrh über beiden Lungenspitzen. Im spärlichen Auswurf keine Tuberkelbazillen nachweisbar. Temperatur bei der Aufnahme: 38,3°, die nach einigen Tagen Bettruhe normal wurde. Seit einigen Wochen bestehen nun konstante Abendtemperaturen von 37,1—37,5°, die trotz aller therapeutischen Maßnahmen nicht wichen. Ich injizierte deshalb am 16. XII. 09 0,002 mg Bazillenemulsion. Der Erfolg dieser Gabe erhellt am deutlichsten aus nachstehender Kurve.



Auf eine verhältnismäßig kleine Gabe erfolgte eine Reaktion bis 38,5° und 3 Tage darauf am 20. Dezember war die Kurve unter 37°. Als die Wirkung der Spritze vorbei war, stieg die Temperatur am 23. wieder auf die frühere Höhe von 37,4°. Durch Wiederholung der Injektion konnte ich prompt die Temperatur wieder herunterdrücken und unter 37° erhalten.

Ich habe mir die vorstehenden Kurven für eine Publikation ausgewählt, weil sie mir ganz besonders deutlich die Kraft des Tuberkulins als Antifebrile zu beweisen schienen. Über die Auswahl der Fälle und die Methoden, nach denen der einzelne Fall zu behandeln ist, sowie über die prozentuale Möglichkeit der Entfieberung werde ich demnächst an anderer Stelle berichten.



XXVIII. Die Bedeutung der projektierten Bachtschysarai-Jalta-Bahn für die Entwickelung des Heilstättenwesens in der Krim.

Von Dr. F. Weber, Jalta.

ie Südkrim mit ihren klimatischen Verhältnissen, mit den prachtvollen Südufern, sowie mit den bewaldeten Gebirgszügen bildet das dankbarste Terrain für Anlegung der schönsten Kurorte, Sanatorien, Villegiaturen, das leider bis auf den heutigen Tag nur höchst mangelhaft utilisiert worden ist. Ganz besonders ist das von dem gebirgigen Teil zu sagen, welcher dank der mangelhaften Wegekommunikation für Heilzwecke fast brach liegt, ungeachtet daß derselbe sich eines achtmonatigen, sonnigen, nebelfreien Sommers erfreut. Wenn für das Südgestade das permanente Sonnenlicht für die Sommermonate zur Last wird und die Kurgäste zwingt, unser schönes Fleckchen Erde zu verlassen, so sind diese sonnenwarmen Tage für die Bergpartien eine kostbare Wohltat. Deshalb wäre es Pflicht des Staates und der Bevölkerung gewesen, schon vor 50 Jahren das Südgestade sowie die Jailakette mit ihren Gebirgszweigen mit dem allgemeinen Eisenbahnnetze zu verbinden. Durch Privatinitiative wurde auch wiederholt alles mögliche getan, um diese Pflicht zu erfüllen, doch gegen diesen Andrang stemmten sich ganz anormale Verhältnisse. Als Haupthemmschuh ist der Umstand anzusehen, daß das Zentrum des Südgestades von kaiserlichen Villen und Apanagengütern wie mit einem eisernen Ring umschlossen ist, welcher dem stiefmütterlich behandelten Jalta die Entwickelungskraft verkümmert. Nicht wenig tragen dazu auch die riesigen Besitztümer unserer Magnaten bei, deren Herren gegen die Eisenbahnschienen opponierten, damit ja nicht der Plebs in ihr Heiligtum eindringe. Als endlich die strategische Bahn bis Sebastopol durch den energischen Eisenbahnkönig Gabonin fertiggestellt wurde, wollte der tatkräftige Mann auch sofort die ganze Krim in das Reichseisenbahnnetz hineinziehen, doch wurden seine, sowie die Pläne des Ingenieurs Michailowsky, wie andere Projekte abgewiesen, weil sie alle kaiserlichen und Kronländereien tangierten — seit 30 Jahren wurden neue Projekte proponiert, doch entstand unter den Herren Projekteuren, resp. unter den Städten, welche von diesen Herren vertreten wurden, ein bitterböser Kampf. Sebastopol, Simferopol, Jalta, Aluschta, sogar Foros hatte ein besonderes Projekt anzubieten, und alle benutzten alle möglichen Mittel, um die Bestätigung des Kontraprojektes zu hintertreiben. So sind wir bis jetzt ohne Eisenbahn geblieben. Endlich schien der Hoffnungsstern für uns aufzugehen. Die Ingenieure Tschajew und Kandaurow, nachdem sie seit Jahren genau unsere Berge studiert und ausgiebige Erforschungen nach allen Seiten angestellt hatten, brachten ein Projekt zustande, welches nicht nur die kaiserlichen Villegiaturen umging, sondern auch das Zentrum des Kurlebens — Jalta — auf dem kürzesten Wege mit dem Reichseisenbahnnetze verband, gleichzeitig das Südgestade von Foros bis Aluschta bedienend, mit dem Versprechen, die Bahn nach Bedürfnis zu verlängern. Die Hauptvorzüge dieses Projektes liegen darin, daß dasselbe, die Berge mit dem Südgestade eng verbindend, aus der Südkrim ein klimatologisches Ganzes herstellt, welches der kurbedürftigen Bevölkerung unseres gewaltigen Reiches das ganze runde Jahr hindurch einen Heilstättenkomplex zu bieten vermag, wie es wohl kaum irgendwo aufzufinden ist. Da die Autoren des Projektes gezwungen waren, die Krongüter zu umgehen, so gestaltet sich diese Bahn zu einer richtigen Bergbahn, von der aus zu allen Punkten des Meeresufers mit gutem Strand und Kurortansiedelungen Funiculare angelegt werden, so daß die Sommerkurgäste der Gebirgssanatorien und Kurorte für eine verhältnismäßige geringe Zahlung Fahrkarten lösen können, die es ihnen ermöglichen, die Gebirgskur mit dem Seebade zu kombinieren.

Ein großer Vorzug der projektierten Bahn ist, daß sie breitspurig und von elektrischer Zugkraft bedient wird, wodurch eine Verunreinigung der Luft durch Rauch und Steinkohlensplitter, sowie der mit den Dampfbahnen verbundene Lärm vermieden wird. Außerdem sollen die Strandkurorte, die bereits bestehen, sowie

diejenigen, die in kurzer Zeit nach Vollendung der Bahn entstehen werden, durch elektrische Tramways untereinander sowie mit den Umgebungen der Kurorte verbunden werden. Die Warenlasten gehen dann nur mit der solid gebauten Oberbahn, so daß die Kurgäste der Kurorte so wenig wie möglich von ihnen belästigt werden. Um die Strecke von Bachtschisaray bis Jalta bestmöglichst abzukürzen, wird die Jailamasse in einer Höhe von 3000 Fuß durch einen 4 Werst langen Tunnel durchbohrt, wodurch natürlicherweise die Baukosten um ein Bedeutendes gestiegen sind, infolgedessen die Unternehmer für das Obligationskapital, welches nur 50 % des Aktienkapitals ausmachen darf, von der Regierung eine Garantie von 5 % verlangen. Dieser Umstand genügte, um das Projekt wieder ins Stocken zu bringen. Ein Millionär, dessen Landparzellen es dem Besitzer wünschenswert machen, eine leichte Tramwaybahn von Sebastopol bis Aluschta anzulegen, bietet mit seinen Genossen den Bau derselben ohne Krongarantie an. Auf diese Art ist gegen den Bau der Bahn wieder ein Hindernis aufgeschichtet, welches hoffentlich weggeräumt werden kann, jedenfalls aber den Beginn des Baues fast um ein Jahr verzögert.

Im Verlaufe meines 23jährigen Aufenthaltes in Jalta habe ich einen großen Teil des krimschen Gebirges per pedes apostolorum durchkreuzt und mit den verschiedenartigsten Hochplateaus, Abhängen und Tälern genaue Bekanntschaft gemacht, die mir das Material zur Zusammenstellung von über 60 Marschrouten für die Exkursionen des krimschen Alpenklubs gaben. Gleichzeitig organisierte ich regelmäßige wissenschaftliche sowie Touristenexkursionen mit einer Exkursionssaison von 200 Tagen, an denen in den letzten Jahren bis an 40000 Exkursanten sich beteiligten. Da nun die gelehrte Welt sich hauptsächlich an diesen Exkursionen beteiligte, wurden die Eigentümlichkeiten der verschiedensten Punkte mehr oder weniger eingehend studiert. Auch ist durch die Gründung einer meteorologischen Station auf einem der höchsten Punkte der Jailakette — Aipetri (4800 Fuß über dem Meeresspiegel), welche das ganze Jahr hindurch funktioniert und im letzten Jahre, mit Jalta sowie dem ganzen Südgestade telephonisch verbunden, eine genaue Bestimmung der klimatischen Verhältnisse der Gebirgsebene ermöglichte. Der größte Teil der in die Marschrouten des krimschen Bergklubs aufgenommenen Bergpartien wird durch die neuprojektierte Bahn berührt und somit der Exploration zu Kurzwecken zugänglich gemacht. Besonders muß ich auf die Gebirgsquellen der ganzen Jailakette aufmerksam machen, welche sich, neben der vorzüglichen Reinheit des Quellwassers, außerordentlich durch die permanent gleichmäßige Temperatur desselben auszeichnen. Die Temperatur derselben schwankt zwischen + 7 und 8° R, selbst in der heißesten Sommerszeit, wo die Schattentemperatur der Luft bis auf + 26° und in der Sonne + 40° R steigt. Unter diesen Verhältnissen können in allen Heilstätten, die hier angelegt werden, unter günstigsten Bedingungen die vorzüglichsten Wasserheilanstalten eingerichtet werden.

Der Vorzug der durch die neuprojektierte Bahn der Exploration für Kurzwecke zugänglich gemachten Bergpartien besteht hauptsächlich im achtmonatigen Sommer derselben, der mit seinen 200 Sonnentagen unter den Berggegenden am ersten Platze steht. Nebel gehört zu der größten Seltenheit, auch sind die Regentage so karg zugemessen, daß man sich oft nach denselben sehnt, doch ist die Temperatur im Gebirge schon auf einer Höhe von 1000 Fuß über dem Meeresspiegel selbst in der schwülsten Sommerszeit selten über + 20° R im Schatten, in höheren Regionen sinkt die Maximalschattentemperatur auf + 18° R.

In den mittleren Regionen der Jaila gibt es reizende, nach Südwest abfallende Plateaus, die nicht nur zu Sommerheilstätten, sondern sogar zu Winterkurorten zu verwerten sind. Da nun die neuprojektierte Hochbahn an diesen Landparzellen vorbeiführt, so ist durch die vorzügliche Kommunikation die Anlegung der betreffenden Kurorte leicht zu bewerkstelligen, wenn nur der Unternehmungsgeist, sowie die brachliegenden Kapitalien genügend angeregt werden würden.

Jedenfalls ist mit Fertigstellung des Eisenbahnbaues für viele Hunderte, ja sogar Tausende von Heilstätten das Terrain vorbereitet.

XXIX.
Lungentuberkulose und Antistreptokokkenserum.

Von

Dr. Abramowski, Kreisassistenzarzt Gilgenburg.

Zwar ist die Infektion durch den Tuberkelbazillus die Grundlage der Lungentuberkulose, indessen ist sie nicht die ausschließliche Ursache aller unter dem Namen Lungentuberkulose zusammengefaßten Erkrankungsformen. Es unterstützen den Tuberkelbazillus bei seinem Zerstörungswerke andere Spaltpilze und die hervorragendste Rolle fällt hierbei dem Streptokokkus zu. Es handelt sich also in den vorgeschrittenen Stadien gedachter Krankheit immer um eine Mischinfektion. Lungenschwindsucht ist heilbar, ob es nun diejenigen Fälle in der Mehrzahl sind, welche durch den Tuberkelbazillus allein hervorgerufen werden, oder ob auch diejenigen Erkrankungsformen, welche durch die Mischinfektion bewirkt worden sind, heilbar sind, mag dahingestellt bleiben. Sehr leicht denkbar wäre es indessen, daß der Tuberkelbazillus ohne Mitwirkung der Eitererreger ein so vollständiges Zerstörungswerk, wie es eine Phthise im Endstadium darstellt, nicht zustandezubringen vermöchte. Wollte man diesbezügliche Versuche anstellen, so hieße es also bemüht zu sein, die Eitererreger möglichst nicht aufkommen zu lassen; möglich ist es, daß dann klimatische Einflüsse, gute Ernährung, kurzum alle die Heilfaktoren, welche wir bei der Behandlung der Phthisis heranziehen, von sehr viel größerer Wirksamkeit sein würden. Das Verhalten der Körperwärme ist unter den von der Lungenschwindsucht veranlaßten allgemeinen Erscheinungen die bedeutungsvollste. Die Erhöhung der Temperatur kann durch den Tuberkelbazillus selbst, wie das Fieber bei Miliartuberkulose lehrt, bezw. durch seine Stoffwechselprodukte, wie wir aus der Tuberkulinwirkung ersehen, hervorgerufen werden, sie verdankt aber sehr häufig der Sekundärinfektion mit eiterungserregenden Mikroorganismen ihre Entstehung. Fieber deutet daher stets auf ein Fortbestehen des tuberkulösen oder eines denselben komplizierenden Prozesses hin (Penzoldt), wobei noch zu bemerken ist, daß die durch Eiterungen komplizierten Fälle immer die höchste Fieberkurve aufweisen. Tatsache ist es ferner, daß bei Phthisis incipiens Streptokokken gewöhnlich vermißt werden, und daß in diesem rein tuberkulösen, unkomplizierten Stadium die Krankheit bei weitem am häufigsten, ja man kann wohl sagen, nur in diesem Stadium die Tendenz zur Vernarbung, d. h. zur Heilung zeigt. Demnach müßten wir danach streben, die Streptokokken gar nicht aufkommen zu lassen, oder die bereits vorhandenen zu vernichten. Man spritzt nun vielfach bei phlegmonöser Diphtherie neben dem Behringschen Heilserum noch Antistreptokokkenserum mit gutem Erfolge ein, auch verlangen manche Geburtshelfer, daß man post partum bei der geringsten Temperaturerhöhung dieses Serum einspritzen solle, ja manche gehen sogar so weit, dasselbe prophylaktisch nach jeder Geburt angewandt wissen zu wollen. Würde bei beginnender Lungenschwindsucht ein Versuch mit Antistreptokokkenserum nicht vielleicht angebracht sein? Ich habe in der Literatur nichts darüber verzeichnet gefunden.

XXX.
LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Ober-Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

(Lehrbücher, Geschichte etc.)

Bollag, Max, Über Tuberkuloseversicherung. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 8, p. 402–404.

Clarke, Henry, Studies in tuberculosis. 59, IV S. 4° (8°). Liverpool, Univ. Pr.

Fraenkel, Albert, Über die Furcht vor Tuberkulose. 16 p. 8°. Badenweiler 1909. ℳ 0,75. (Aus: Deutsche Revue.)

Gerhartz, Heinrich, Fortschritte auf dem Gebiete der Lungentuberkulose. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 41, p. 1562—1565.

Knopf, S. Adolphus, Robert Koch: an appreciation. Brit. Journ. of tub. 1909, vol. 3, no. 4, p. 235—238. 1 Porträt.

— A new type of phthisiophobia. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 13, p. 995—996.

Köhler, F., Psychopathologie der Tuberkulose und ihre kriminelle Bedeutung. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 1, p. 31—55.

— 8. Internationale Tuberkulosekonferenz, 8.—10. Juli 1909 zu Stockholm. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 1, p. 107—110.

Maeder, Verlauf und Ergebnisse der 8. Internationalen Tuberkulosekonferenz. Tuberculosis 1909, vol. 8, no 7, p. 389—390.

Roberts, J. R., Experiences in tubercular disease. Indian med Gaz. 1909, vol. 44, no. 3, p. 288—290.

Tuberculosis. A treatise by American authors on its etiology, pathology, frequency, semeiology, diagnosis, prognosis, prevention, and treatment. Ed. by Arnold C. Klebs. With 3 pl. and 243 ill, 29, 939 p. 8°. Appleton, London 1909.

Woehrel, M. Th., La réassurance contre la tuberculose. Rev. d'hyg. 1909, t. 31, no. 8, p. 770—773.

Ausbreitung.

Burkard, Otto, Erhebung über 200 Wohnungen tuberkulöser Arbeiter in Graz. Ztschr. f. soz. Med. 1909, Bd. 4, Heft 4, p. 433 - 483. 2 Fig.

Haache-Klünder, Die Tuberkulose im Säuglingsalter vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Jahrbuch d. Hamburger Staatskrankenanst. 1908, Bd. 13, p. 295—326.

Koch, Franz, Tuberkulose und Rasse. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 1, p. 82—86.

Lister, T. D., Pulmonary tuberculosis among printers. Brit. Journ. of tub. 1909, vol. 3, no. 4, p. 256—262.

Rose, Miliartuberkulose im Wochenbett. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 38, p. 1949 bis 1950.

Wolf, Die Tuberkulose und die Schule. Gesundheit in Wort und Bild 1909, Jg. 6, Heft 7, p. 164—166.

Wynne, J. Darley, On the connexion between cattle fairs and tuberculosis in Ireland. Brit. med. Journ. 1909, no. 2539, p. 527—528. 1 Fig.

Ätiologie.

Albien, Walter, Untersuchungen über intrauterine Tuberkuloseinfektion (Schluß). Ztschr. f. Tiermed. 1909, Bd. 13, Heft 3, p. 161—190.

Aufrecht, E., Die vaskuläre Genese der Lungenschwindsucht. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. und Ärzte. 80. Vers. Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 33—37.

v. Baumgarten, P., Welche Ansteckungsweise spielt bei der Tuberkulose des Menschen die wichtigste Rolle? Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 40, p. 1729—1735.

Berka, F., Über das Verhältnis der zur Darstellung gelangenden Tuberkelbazillen bei Sputumfärbemethoden. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig., Bd. 51, Heft 4, p 456—458.

Bernhardt, Georg, Über die Verwendung von Antiformin und Ligroin für den Nachweis der Tuberkelbazillen im Sputum. Dtsch med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 33, p. 1428—1429.

Bracci, C., Sulla presenza dei bacilli di Koch nelle cavità nasali dell'uomo tubercoloso. Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene 1909, anno 31, no 6, p. 253—258.

Brem, Walter V., Investigation of blood for tubercle bacilli. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 12, p. 909—911.

Delanoe, P., De l'hypersensibilité tuberculeuse; un microbe peu virulent peut être doué d'un pouvoir sensibilisateur notable. Journ. de physiol. et de pathol. gén. 1909, t. 11, no. 3, p. 441—456.

Deycke, G., und Much, H., Bakteriolyse von Tuberkelbazillen. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 39, p. 1985—1987.

Eber, Weitere Mitteilungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. Vrhdl d. Dtsch. pathol. Ges., 13. Tagung, p. 125—126. Leipzig 1909.
Finger, E., Zur Ätiologie und Klinik der Tuberkulide. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 35, p. 1303 bis 1308.
Fluhrer, C., Beeinflussung des Wachstums des Tuberkelbazillus bei vorher gesunden Ziegen, welche mit gleichdosierten Quantitäten von Tuberkelbazillen infiziert worden sind. Centralbl. f. d. ges. Physiol. 1909, N. F. Jg. 4, Nr. 15, p. 564—569.
Hatano, S., Über kombinierte Färbungsmethoden für Tuberkelbazillen. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 37, p. 1694—1695.
Helmholz, Henry F., Über passive Übertragung der Tuberkulin-Überempfindlichkeit bei Meerschweinchen. Ztschr. f. Immunitätsforsch. 1909, Tl. 1, Orig., Bd. 3, Heft 4, p. 371—375.
Henke, Zur Frage der latenten Tuberkelbazillen. Vrhdl. d. Dtsch. pathol. Ges., 13. Tagung, p. 170—173. Leipzig 1909.
Hess, Alfred F., The stability of type of the tubercle bacillus. Journ Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 12, p. 916—918.
Hüne, Die Tuberkelbazillen-Anreicherung mittels Antiformins. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 41, p. 1791—1793.
Jezierski, P. J., Übertragbarkeit der Tuberkulose von der Mutter auf das Kind. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers. Köln 1908, 2. Tl, 2. Hälfte, p. 23—26.
Joest, E., Sind tuberkulöse Tiere immun gegen ihre eigenen Tuberkelbazillen? Ztschr. f. Infektionskr. 1909, Bd. 6, Heft 3/4, p. 256—264.
v. Konstantinowitsch, W., Über die Beziehung der Larven der Bienenmotte (Galeria melonella) zu den Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1909, Bd. 63, Heft 2, p. 224—230.
Liebermeister, G., Über Tuberkelbazillen im Blut der Phthisiker. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers. Köln 1908, 2. Tl, 2. Hälfte, p. 29—32.
Lier, Wilhelm, Ein Beitrag zum Nachweis des Tuberkelbazillus im Gewebe. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig., Bd. 51, Heft 6, p. 678—680. 1 Fig.
Löwenstein, E., Über das Verhalten der Eiterzellen verschiedener Herkunft gegenüber den Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Immunitätsf. 1909, Tl. 1, Orig., Bd. 3, Heft 4, p. 388—393. 1 Fig.
Neumann, Wilhelm, und Wittgenstein, Hermann, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion. Ein Beitrag zur Disposition der Lunge für Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 13, Heft 2, p. 145—190.
Noguchi, Hideijo, Über die Einwirkung von Seifen auf die Lebensfähigkeit und immunisierende Eigenschaft des Tuberkelbazillus. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig., Bd. 52, Heft 1, p. 85—92.
Orth, J., Über experimentelle enterogene Tuberkulose. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers., Köln 1908, 2. Tl., 2. Hälfte, p. 20—21.
Petty, Orlando H., and Mendenhall, A. M., Tubercle bacilli in the blood. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 11, p. 867.
Poggenpohl, Serge, L'indice opsonique chez des cobayes tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 25, p. 132—134.
Schnitter, Nachweis und Bedeutung der Tuberkelbazillen im strömenden Phthisikerblut. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 36, p. 1566—1569.
Siebert, C., Zur Biologie der Tuberkelbazillen. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig., Bd. 51, Heft 4, p. 305—320.
Sulla trasmissibilità di germi infettivi per il pulviscicolo dell'aria e in particolare di quelli della tubercolosi. Riv. d'igiene e di san. pubbl. 1909, anno 20, no. 18, p. 545—561.
Trommsdorff, R., Zur Kenntnis der Rinder- und Menschentuberkelbazillen. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Ref., Bd. 44, Beilage, Orig. 3. Tag. Vereinig. f. Mikrobiol. p. 150.
Uhlenhuth, Paul, Neuere Methoden der Sputumuntersuchung. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 35, p. 1296—1300.
Vogt, Emil, Einige Beobachtungen mit der Färbungsmethode der Tuberkelbazillen nach Demetrius Gasis. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 36, p. 1849—1850.
Weiß, Leonhard, Zur Morphologie des Tuberkulosevirus unter besonderer Berücksichtigung einer Doppelfärbung. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 40, p. 1797—1800.
Williams, C. Theodore, A lecture on the infection of consumption. Brit. med. Journ. 1909, no. 2538, p. 433—437.

Pathologie.

Achard, H. J., Ein mechanisches Hilfsmittel zur Bewertung der Pirquetschen Reaktion. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 1, p. 87.
Baumann, F. L., Kritische Betrachtungen der Symptome der Lungentuberkulose, vorwiegend der Frühsymptome. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 49—78.
Bruns, Oskar, Über Folgezustände des einseitigen Pneumothorax. Experimentelle Studien. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 12, Heft 1, p. 1—47. 1 Tfl.
Buckmaster, F., Symptoms following the cutaneous tuberculin test, suggestive of a specific general reaction. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 14, p. 1098—1199.
Cade, A., Morel, A., et Roubier, Ch., Quelques observations sur le sang des tuberculeux et

des cancéreux. Résistance globulaire. Dosage des albumines coagulables du sérum. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avance d. sc., p. 920—923. Clermont-Ferrand 1908.

Calmette, A., The early diagnosis of tuberculosis. The importance in regard to efficacy of treatment. Brit. med. Journ. 1909, no. 2539, p. 528—530.

Claret, M., Reminéralisation chlorurée des tuberculeux et tension artérielle. Compt. rend. assoc. franç. pour l'avance d. sc., p. 825—829. Clermont-Ferrand 1908.

Ellermann, V., und Erlandsen, A., Über Sensibilisierung bei den kutanen Tuberkulinreaktionen. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 43—48.

Fua, R., und Koch, H., Zur Kenntnis der mit Tuberkulin komplementbindenden Stoffe im Serum tuberkulöser Kinder. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 79—86.

Gaines, Lewis M., The early diagnosis of pulmonary tuberculosis. Med. Record 1909, vol. 76, no. 9, p. 351—354.

Ghedini, G., Turbamenti vaso-motori cutanei e viscerali nell' influenza. Ann. d'Istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 4, p. 258—260.

— e Fedeli, A., Sulla miastenia da influenza. Ann. d'Istit. Maragl. 1909, vol. 3, fasc. 4, p. 210—213.

Grüner, Ottokar, Über die Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit Tuberkulöser während der Masern. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 33, p. 1681—1683.

— Über Agglutination bei tuberkulösen Kindern. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 87—95.

Hoefnagel, K., Ergebnis der Untersuchung einiger Rinder, welche wegen tuberkulöser Erscheinungen von den Besitzern dem Staate übergeben wurden. Berl. tierärztl. Wchschr. 1909, Jg. 25, Nr. 21, p. 377—380.

Kammerer, Kurt, Über die örtliche Reaktion bei der subkutanen Tuberkulinprobe und ihre Bedeutung für die Frühdiagnose der Lungenspitzentuberkulose. Diss. med. 8°, Tübingen 1909.

Karo, Wilhelm, Tuberculin for the diagnosis and therapy of renal tuberculosis. Med. Record 1909, vol. 76, no. 14, p. 554—557.

Kaurin, E., Tuberculin reactions. Norsk Mag. f. Lægevidenskaben, p. 26, Christiania 1909.

Lafforgue, Recherches sur la bacillémie tuberculeuse. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 25, p. 96—97.

Lewitzky, W. A., Zur Beschleunigung der Tuberkulosediagnose nach dem Verfahren v. A. Bloch. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 1, p. 56—62.

Lord, Frederick T., A study of specificity and sensitization by means of the cutaneous test with human and bovine tuberculin. Journ. of the med. research 1909, vol 20, no. 3, p. 327—345.

Lubarsch, O., Zur vergleichenden Pathologie der Tuberkulose. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. und Ärzte, 80. Vers. Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 10—12.

Mitulescu, J., Spezifische Substanzen in der Diagnose und Behandlung der Tuberkulose (Schluß). Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 33, p. 1536—1541.

Niles, Walter S., The clinical index of the thorax associated with pulmonary tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 52, no. 24, p. 1916—1918.

Oellerich, Tuberkulose als Ursache einer Brustbeule. Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1909, Jg. 17, Nr. 35, p. 516—517.

Opalka, L, und Düring, A., Die Ophthalmoreaktion mittels Bovotuberkulol und Tuberkuline brute als Tuberkulosediagnostikum bei Rindern. Ztschr. f. Infektionskr. 1909, Bd. 6, Heft 3/4, p. 270—281.

Pickert, M., Über das gesetzmäßige Auftreten von Tuberkulin-Antikörpern im Laufe der spezifischen Behandlung und seine Bedeutung für die Therapie. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr 35, p. 1514—1516.

Poda, Klinische Versuche mit antikenotoxinhaltigen Präparaten an tuberkulösen Menschen. Centralblatt f. d. ges. Physiol. 1909, N. F., Jg. 4, Nr. 15, p. 569—572.

Pollaci, Guiseppe, La reazione locale della tubercolina saggiata su talune mucose. Rif. med. 1909, anno 25, no. 32, p. 883—884.

Prorok, Zur Chemie des Sputums Tuberkulöser. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 40, p. 2053—2054.

Ritter u. Vehling, Kindheits-Tuberkulosen und Immunität. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 43, p. 1924—1929.

Rivers, W. C., Rhinology as an aid to diagnosis of pulmonary tuberculosis. Brit. med. Journ. 1909, no. 2537, p. 388—399.

Römer, Paul H., und Joseph, Karl, Zur Verwertung der intrakutanen Reaktion auf Tuberkulin. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 1—35.

Saathoff, Tuberkulindiagnostik und Therapie nebst Stoffwechselversuchen bei der Tuberkulinreaktion. Münch. med. Wchschr. 1906, Jg. 56, Nr. 40, p. 2041—2047.

Sato, Tsuneji, Zur Diagnostik der Tuberkulose durch innerliches Einnehmen von Tuberkulin. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 39—41.

Schulz, Eduard, Über die granuläre Form des Tuberkulosevirus im Lungenauswurf. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 36, p. 1569—1570. 1 Fig.

Slatinéanu, A., et Daniélopolu, D., Présence du finateur dans les exsudats pleuraux et péritonéaux d'origine tuberculeuse. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 11, p. 485—487.

v. Sokolowski, A., Diagnose und Therapie der beginnenden Lungentuberkulose mit Hilfe moderner diagnostischer und therapeutischer Methoden, vom klinischen Standpunkte aus dargestellt. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 42, p. 1880—1884.
Sutton, R. L., A protector for use in the cutaneous test for tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 12, p. 948.
The use of tuberculin in diagnosis and treatment. Brit. Journ. of tub. 1909, vol. 3, no. 4, p. 263—273.
Tixier, Léon, Anémie grave de type pernicieux chez un tuberculeux. Rev. de la tub. 1909, sér. 2, t. 6, no. 3, p. 199—204.
Uhlich, Die Bewertung der Ophthalmoreaktion für den militärärztlichen Gebrauch. Dtsch. milit.-ärztl. Ztschr. 1909, Jg. 38, Heft 16, p. 685—694.
White, William Charles, and Graham, D. A. L., A quantitative modification of the von Pirquet-tuberculin-reaction and its value in diagnosis and prognosis. Journ. of the med, research 1909, vol. 20, no. 3, p. 347—357.
Yoshikawa, Harujiro, Die Kutandiagnose der Tuberkulose bei chirurgischen Krankheiten. Diss. med. 8°, Gießen 1909.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Haut, Muskeln, Knochen.

Coyon, A., et Dominici, H., Purpura généralisé d'origine tuberculeuse. Présence de pigment ferrique dans la peau. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avance d. sc. p. 800—804. Clermont-Ferrand 1908. 1 Fig.
Ely, Leonard W., Joint tuberculosis; with special reference to its pathology. Med. Record 1909, vol. 76, no. 14, p. 551—554. 4 Fig.
Fabry, Joh., Über die bei Bergleuten in Kohlenbergwerken beobachtete verruköse Form der Hauttuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 36, p. 1777—1782. 3 Fig.
Gougerot, H., et Laroche, G., Pathogénie des tuberculides cutanées non folliculaires éclairée par l'expérimentation. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. 1909, année 21, no. 3, p. 324—352.
Jessner, S., Hauttuberkulose (Lupus vulgaris etc.) einschließlich Tuberkulide und Lupus erythematodes. 76 p. 8°. Kabitzsch, Würzburg 1909. Jessner, Dermatologische Vorträge für Praktiker, Heft 21.
v. Leszczyński, Roman, Über eine Lichen scrophulosorum-Eruption nach Tuberkulinimpfung. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1909, Bd. 92, Heft 2/3, p. 193—194.
Low, R. Cranston, From the skin departement of the Royal infirmary. The cutaneous tuberculin reaction in skin diseases. Edinburgh med. Journ. 1909, N. S., vol. 3, no. 2, p. 150—153.
Mencière, Louis, Technique et résultats de la phénolisation et de la phéno-puncture dans les tuberculoses osseuses et articulaires. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avance d. sc., p. 910 bis 919. Clermont-Ferrand 1908. 11 Fig.
Zesas, Denis G., Zu den Osteoarthropathien bei Lungentuberkulose. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 39, p. 1480—1481.

Nervensystem.

Mestrezat, W., et Gaujoux, E., Analyse du liquide céphalo-rachidien dans la méningite tuberculeuse. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 68, no. 23, p. 1089—1090.
Nadejde, Ch., Lésions des cellules nerveuses observées chez les lapins et les cobayes tuberculeux à la suite d'injection de tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 66, no. 23, p. 1110 bis 1112.
Voisin, M. Roger, Méningite tuberculeuse anormale chez une jeune épileptique. Rev. de la tub. 1909, sér. 2, t. 6, no. 3, p. 195—198.
Zumsteg, Rekurrenslähmung bei Bronchialtuberkulose. Charité-Ann. 1909, Jg. 33, p. 707—711.

Augen und Ohren.

Junius, Zur Tuberkulinbehandlung des Auges. Ztschr. f. Augenheilk. 1909, Bd. 21, Heft 5, p. 427—440.
Krämer, Richard, Das Tuberkulom der Conjunctiva bulbi und seine diagnostischen Schwierigkeiten. Ztschr. f. Augenheilk. 1909, Bd. 21, Heft 5, p. 440—446.
— Das Tuberkulom der Conjunctiva bulbi und seine diagnostischen Schwierigkeiten. Ein Nachtrag. Ztschr. f. Augenheilk. 1909, Bd. 22, Heft 1, p. 54.
Scheuermann, Wilh., Über einen Fall von Solitärtuberkel der Netzhaut, Aderhaut und des Sehnervenkopfes, geheilt mit Neutuberkulin-Bazillenemulsion. Ztschr. f. Augenheilk. 1909, Bd. 22, Heft 1, p. 37—42. 1 Tfl.

Atmungs- und Kreislaufsorgane.

Barnes, Harry Lee, The amount of lung involvement at the onset of pulmonary tuberculosis. Med. Record 1909, vol. 76, no. 11, p. 438—439.
Cohen, Joseph, Ein Fall von primärem Larynx- u. sekundärem Hautlupus. Ztschr. f. Laryngol., Rhinol. u. Grenzgeb. 1909, Bd. 2, Heft 2, p. 151—155.
Glas, Emil, Beeinflussung der Kehlkopftuberkulose durch die Gravidität. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers., Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 429—434.

Hay, John, The heart in pulmonary tuberculosis. Brit. Journ. of tub. 1909, vol. 3, no. 4, p. 249—256. 2 Fig.
Imhofer, R., Fünfzig Jahre laryngologischer Arbeit auf dem Gebiete der Kehlkopftuberkulose. 102 p. 8°. Halle a. S. 1909. Samml. zwangl. Abh. a. d. Geb. d. Nasen-, Ohren-, Mund- u. Halskr. Bd. 9, Heft 7/8.
Vitry, Georges, et Giraud, Georges, Recherches historiques et chimiques sur le corps thyroïde des tuberculeux. Rev. de tub. 1909, sér. 2, t. 6, no. 4, p. 261—269.

Verdauungsorgane.

Allport, W. H., Two cases of tuberculous infection of the peritoneum. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53. no. 12, p. 943—945.
Asprides, Charilaw, Über die Ileozoekaltuberkulose und ihre operative Behandlung. Diss. med. 8°, Leipzig 1909.
Beitzke, H., Über primäre Intestinaltuberkulose. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers. Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 12—14.
Mörig, Heinrich, Über tuberkulöse Ileozoekaltumoren. Diss. med. 8°, Heidelberg 1909.
Theuveny, L., L'état histologique des follicules dentaires chez les embryos, fœtus et nouveau-nés, dans les cas d'infection conceptionelle (syphilis, tuberculose, alcoolisme etc.). Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avance d. sc. p. 978—992. Clermont-Ferrand 1908.
Winter, Hugo, Über die Bedeutung der Tuberkulose in der Ätiologie und Pathogenese der Analfisteln. Diss. med. 8°, Leipzig 1909.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Asch, Paul, Die Tuberkulose und die Tuberkulinose des Hodens. Ztschr. f. Urol. 1909, Bd. 3, Heft 8, p. 712—719.
Doering, Hans, Beiträge zur Nierenchirurgie. 3. Nierentuberkulose. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1909, Bd. 101, Heft 1/2, p. 1—43.
Ekehorn, G. Kann die Nierentuberkulose bisweilen spontan ausheilen? Folia urol. 1909, Bd. 4, Nr. 3, p. 180—188.
Everling, K., Beitrag zur Lehre von der papillären Tuberkulose der Portio vaginalis. Diss. med. 8°, Göttingen 1909.
Gallavardin, Louis, et Rebattu, Jean, De la tuberculose rénale fermée à forme de néphrite chronique; forme médicale ou brightique de la tuberculose rénale. Lyon méd. année 41, 1909, no. 26, p. 1317—1332.
Goldberg, Die Form der Leukocyten im Harn bei Tuberkulose der Harnwege. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers. Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 109.
Jonas, Willi, Beiträge zur weiblichen Genitaltuberkulose, speziell zur Frage ihrer Genese. Diss. med 8°, Heidelberg 1909.
Macgowan, Granville, Tuberculosis of the bladder. Ann. of surg. 1909, part 198, p. 785—799.
Mester, Friedrich, Über die Tuberkulose der Harnröhre. Diss. med. 8°, Tübingen 1909.
Porkel, Wilhelm, Ein Fall von einseitiger, aszendierender Tuberkulose im Urogenitalapparat. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 39, p. 2003—2004.
Rubesch, Rudolf, Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Tuberkulose des Dünn- und Dickdarmes. Beitr. z. klin. Chir. 1909, Bd. 64, Heft 2, p. 281—315.
Scherschewer, David, Über die Sterilisation bei tuberkulösen Schwangeren durch Exstirpation des graviden Uterus und der beiderseitigen Adnexe. Diss. med. 8°, Berlin 1909.
Sommer, Atypische Tuberkulose zweier Nieren vom Schweine. Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1909, Jg. 17, Nr. 43, p. 641—642.

Prophylaxe und Therapie.

Bielefeldt, Alwin, Welche Maßnahmen sind zur Isolierung tuberkulöser Personen zu empfehlen? Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 13, Heft 2, p. 261—268.
Brinch, Th, Le climat de la côte d'ouest de Danemark dans ses rapports avec la tuberculose. Rev. de la tub. 1909, sér. 2, t. 6, no. 4, p. 249—260.
Meyer, Fürsorge für Lungenkranke vorgeschrittenen Stadiums. Klin. Jahrb. 1909, Bd. 21, Heft 4, p. 589—596. 5 Fig.
Vigenaud, Sur l'assistance aux tuberculeux. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avance d. sc., p. 1372—1373, Clermont-Ferrand 1908. Paris 1909.

a) Prophylaxe.

Abramowski-Schwarzort, Fürsorge zur Verhinderung der Weiterverbreitung der Tuberkulose auf dem Lande. Blätter f. Volksgesundheitspfl. 1909, Jg. 9, Heft 6, p. 135—136.
Bardet, G., Direction générale de la lutte contre la tuberculose et le traitement tuberculeux. Bull. gén. de thérap. 1909, t. 157, livr. 24, p. 913—928.
Barmes, W. G., Protection of milk supply from tuberculosis. Journ. of the R. sanit. Inst. 1909, vol. 30, no. 8, p. 345—346.
Bezensek, A., Neue Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberkulose in Bulgarien. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 8, p. 411—413.

Franz, Kleinarbeit in der Tuberkulosefürsorge. Korrespbl. d. allg. ärztl. Ver. v. Thüringen 1909, Jg. 38, Nr. 8, p. 269—272.
Gordon, William, The influence of soil on phthisis as illustrating a neglected principle in climatology. Brit. med. Journ. 1909, no. 2543, p. 840—843.
Jenkins, J. Clement, A few points on prophylaxis of tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 11, p. 865—866.
Juillerat, P., Tuberculosehuizen. Tuberculose, s'Gravenhage 1909, Jg. 5, no. 4, p. 408—412.
Knopf, S. Adolphus, Life insurance in its relations to the prevention of tuberculosis. Med. Record 1909, vol. 76, no. 8, p. 297—300.
Kuthy, D. O., The crusade against tuberculosis in Hungary. Brit. Journ. of tub. 1909, vol. 3, no. 4, p. 239—248. 5 Fig.
Maragliano, Edoardo, Immunità ed immunizzazione contro la tubercolosi. Ann. dell' Istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 4, p. 195—210.
Niven, James, The prevention of tuberculosis in cattle. Brit. med. Journ. 1909, no. 2541, p. 699—702.
Robertson, John, The control and prevention of tuberculosis. Journ. of the R. sanit. Inst. 1909, vol. 30, no. 8, p. 326—331.
Scurfield, H., Notification of tuberculosis of the lung in Sheffield. Brit. med. Journ. 1909, no. 2538, p. 462—469.
Wynn, Frank B., Tuberculosis exhibit and cabinet. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 12, p. 946—947. 1 Fig.

b) Therapie.

Alexander, Bruno, Meine Behandlungsmethode der Lungentuberkulose mit subkutanen Injektionen von Ol. camphorat. officinal. Ph. G. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers., Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 111—112.
Arloing, S., et Dumarest F., Contribution à l'étude du traitement spécifique de la bacillose. Rev. de la tub. 1909, sér. 2, t. 6, no. 3, p. 185—194.
Armand-Delille, P. F., Méthode simplifiée de déviation du complément à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 26, p. 155—157.
Bauer, J., und Engel, Über das Verhalten der kindlichen Tuberkulose gegen Tuberkulin. — 1. Engel, Über das Verhalten der kindlichen Tuberkulose gegen Tuberkulin. — 2. Bauer, Über Immunitätsvorgänge bei der Tuberkulose. — 3. Engel und Bauer, Tuberkuloseimmunität u. spezif. Therapie. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 13, Heft 3, p. 245—426. 7 Tfln.
Beninde, Die Behandlung Tuberkulöser mit Tuberkulin in besonderen Ambulatorien. Gesundheit 1909, Jg. 34, Nr. 18, p. 558—563.
Brand, Walter W., Fresh air schools for school children with tuberculosis. Quart. Bull. Ohio State Board of health 1909, vol. 1, no. 1, p. 64—71.
Brugsch, Theodor, und Siegel, W., Die Zusammensetzung der Spezialitäten und Geheimmittel gegen Lungenkrankheiten. Therap. Mtsh. 1909, Jg. 23, Heft 8, p. 429—430.
Bullock, E. S., Twelve years of pulmonary tuberculosis treatment in the West. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 52, no. 25, p. 1973—1975.
Calcaterra, Ezio, Sopra 60 casi di vaccinazione antitubercolare. Ann. d Istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 4, p. 213—235.
Cambiaso, Angelo, Cento guarigioni persistenti di tubercolosi polmonare. Ann. d. Istit. Maragliano 1909, vol. 3, fasc. 4, p. 236—258.
Carmalt-Jones, D. W., A review of the inoculation treatment of tuberculosis. Brit. med. Journ. 1909, no. 2539, p. 531—533.
Citron, Julius, Über die Resultate der Tuberkulosebehandlung auf der Männerbaracke der Charité. Ein Beitrag zur Frage über die Bedeutung der Krankenhäuser im Kampfe gegen die Tuberkulose. Charité-Ann. 1909, Jg. 33, p. 123—138.
Eber, A., Das Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nicht infektiöser Impfstoffe nach Klimmer. Berl. tierärztl. Wchschr. 1909, Jg. 25, Nr. 29, p. 534—547.
— Das Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nichtinfektiöser Impfstoffe nach Prof. Dr. Klimmer. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Ref., Bd. 44, Nr. 13/14, p. 385—394.
Finger, E., Zur Behandlung des Lupus vulgaris. Med. Klinik 1909, Jg. 5, Nr. 38, p. 1435 bis 1436; Nr. 39, p. 1476—1478.
Fornet, W., und Porter, A. E., Opsonine und Antiopsonine in ihrer Wirkung auf Tuberkelbazillen. 3. Mittl. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig., Bd. 51, Heft 2, p. 138—170.
Forster, Über die Abtötung der Tuberkelbazillen durch Erhitzung. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig., Bd. 51, Heft 4, p. 417—426.
Freund, Leopold, Die Strahlenbehandlung der Knochentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 41, p. 2108—2110.
de Gaulejac, René, L'atoxyl dans la syphilis et la tuberculose. Bull. gén. de thérapeut. 1909, t. 158, livr. 5, p. 168—176.
Gouraud, F. X., et Krantz, Louis, Valeur thérapeutique des tuberculines. (Rev. gén.) Rev. de la tub. 1909, sér. 2, t. 6, no. 3, p. 205—233; fin, no. 4, p. 276—362.

Guibert, H., Contribution à l'étude du traitement des adénopathies tuberculeuses; nouvelles observations favorables au naphtol camphre. 8⁰. Thèse de Paris 1909.

Heymans, J. F., Tuberculination et vaccination antituberculeuse du bétail des laitiers de Gand. Arch. int. de pharmacodyn. et de thér. 1909, vol. 19, fasc. 3/4, p. 337—370.

Jungmann, Alfred, Über Wert und Bedeutung der operativ-plastischen Lupusbehandlung. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1909, Bd. 97, Heft 1, p. 3-8.

Klapp, Die konservative Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1909. Jg. 35, Nr. 40, p. 1739—1743.

Klebs, Edwin, Über antagonistische Therapie der Tuberkulose und reversible Phylogenese. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 33, p 1524—1526; Nr 34, p. 1571—1575.

Klimmer, Zur Richtigstellung einiger Bemerkungen des Prof. Dr. Eber über das Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nichtinfektiöser Impfstoffe. Berl. tierärztl. Wchschr. 1909, Jg. 25, Nr. 31, p. 571—575.

Landwehrmann, Altes und Neues über den Heilwert der Tracheotomie bei Kehlkopftuberkulose. Ztschr. f. Ohrenheilk. 1909, Bd. 58, Heft 3/4, p. 301—307.

Lang, Eduard, Die Behandlung des Lupus vulgaris mit Rücksicht auf die Pathogenese. Dtsch. med Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 40, p. 1743—1746.

Neumann, W., Über Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers., Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 21—23.

Nourney, Tuberkulinanwendung behufs aktiver Immunisierung. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers., Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 27.

Rappin, Vaccination antituberculeuse des bovidés. Compt. rend. acad. sc. 1909, t. 149, no. 6, p. 408—410.

— Nouvelle contribution à l'étude de la vaccination et de l'immunisation antituberculeuses. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avance d. sc. p. 899—904. Clermont-Ferrand 1908.

Robin, Albert, Elimination de la chaux et de la magnésie aux différentes périodes de la phtisie pulmonaire ainsi que dans la période prétuberculeuse. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avance d. sc., p. 790—797.

Roepke, O., Ergebnisse der Tuberkulose-Immunblut-(I.K.)-Behandlung. Dtsch. med. Wchschr. 1909, J. 35, Nr. 42, p. 1831—1833.

Rothschild, D., Über Mischtuberkulin. Vrhdl. 26. Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1909, p. 732—740.

Schenker, G., Beobachtungen in der Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmorek-Serum. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 80. Vers., Köln 1908, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 27—29.

Schnöller, Anton, Über intrafäkale Anwendung des Marmorekschen Tuberkuloseserums. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 34, p. 1731—1733.

Schut, Hans, Kunstmatige pneumothorax ter behandeling van longtuberculose. Nederl. tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1909, 2. Helft, no. 10, p. 791—804. 1 Tfl.

Simon, G., Erfahrungen mit der I.K.-(Immunkörper)-Behandlung nach C. Spengler. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 1, p. 63—81.

Smith, Maynard, The inoculation treatment of tuberculous arthritis. Brit. med. Journ. 1909, no. 2545, p. 1046—1049.

Sorel, F., Jodure de potassium et tuberculine. Ann. de l'Inst. Pasteur 1909, no. 7, p. 533—546.

Stein, Martin, Die operative Behandlungsweise der Hodentuberkulose. Diss. med. 8⁰, München 1909.

Taylor, H. L., The use of tuberculin in man. Amer. vet. rev. 1909, vol. 35, no. 5, p. 535—541.

Vallée, Recherches sur l'immunisation antituberculeuse. Rec. de méd. vétér. (d'Alfort) 1909, t. 86, no. 19, p. 632—639.

Walsh, Joseph, Chloroform rather than ether anæsthesia in tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 9, p. 683.

Weicker, H., und Bandelier, B., Über „I.K.". Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 42, p. 1833—1835.

c) Heilstättenwesen.

Baer, Otto, Statistische Beiträge zur Beurteilung des Wertes der Heilstättenbehandlung bei Lungentuberkulose. Diss. med. 8⁰, Erlangen 1909.

Ferreira, Dispensaire «Azevedo Lima». Mouvement de l'assistance du 1er juillet 1907 au 30 juin 1908. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 8, p. 414—419.

Josselin de Jong, R. de, Jahresbericht des Vereines zur Gründung und zum Betrieb von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 8, p. 420 bis 423.

Stauffer, Beiträge zur Frage der Dauererfolge der Heilstättenbehandlung. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 8, p. 405—410.

Tuberkulose-Arbeiten 1890—1909 aus Dr. Turbans Sanatorium Davos. Bei Anlaß des 20jährigen Bestehens der Anstalt gesammelt von K. Turban. Davos-Platz 1909, VII, 275 p. 8⁰. 4 Tfln. u. Fig. ℳ 7.

Turnau, Laura, Statistik der Dauererfolge aus der Bernischen Heilstätte für Tuberkulöse Heiligenschwendi bei Thun. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 1, p. 1—30.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

Leiner und **Spieler** - Path. Inst. Wien: Über die bazilläre Ätiologie des papulo-nekrotischen Tuberkulids (Folliclis). (Wien. med. Wchschr. 1909, Nr. 19.)

Bei 4 Fällen von Folliclis, die Kinder im Alter von 1—4 Jahren betrafen, gelang den Verff. der bazilläre Nachweis durch den Tierversuch. Hierdurch ist die Ätiologie auch dieses Tuberkulides sichergestellt. C. Servaes.

E. Melchior - Städt. Krankenh. Moabit, Berlin: Bemerkungen zur Ätiologie des tuberkulösen Gelenkrheumatismus. (Therap. d. Gegw. 1909, Heft 4.)

M. stellt noch einmal alle Gründe zusammen, die für die bazilläre und gegen die toxische Ursache des tuberkulösen Gelenkrheumatismus sprechen. Abgesehen von theoretischen Erwägungen sind dies folgende. Zunächst ist bei einer Reihe von Affektionen, die man früher für tuberkulös-toxische hielt (tuberkulöse Nephritis, Phlebitis, Neuritis, Peritonitis, Pleuritis, Tuberkulide), ihre bazilläre Ursache sichergestellt worden; ein Analogieschluß auf den tuberkulösen Gelenkrheumatismus erscheint daher nicht unberechtigt. Dann sind aber auch in der Literatur 3 Fälle veröffentlicht worden, bei denen Bazillen gefunden wurden. Selbstverständlich ist nicht jeder Gelenkrheumatismus bei einem Phthisiker ein tuberkulöser, da beide Krankheiten auch unabhängig voneinander und nebeneinander vorkommen können. C. Servaes.

Frankreich: Die Sterbefälle an Tuberkulose sowie an Krebs und anderen bösartigen Neubildungen während der Jahre 1901 bis 1906. (Aus Statistique sanitaire de la France 1906. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1908, Nr. 28.)

Die Tuberkulosesterblichkeit in den Städten Frankreichs, soweit sie mehr als 5000 Einwohner haben, hat in den Jahren 1901 bis 1906 nicht abgenommen: auf 100000 Einwohner starben nämlich an Lungentuberkulose und sonstigen tuberkulösen Krankheitsformen im Jahre 1901: 271 + 54, im Jahre 1906: 271 + 57. In bezug auf den Krebs stieg sogar die Sterbeziffer von 90 im ersten Berichtsjahre auf 100 im letzten. An Krebs starb mehr als die Hälfte der Gesamtzahl erst nach zurückgelegtem 60. Lebensjahre, während 74% der Tuberkulosetodesfälle in die Zeit des lebenskräftigsten Alters, von 20—59 Jahren, fiel. C. Servaes.

F. Hamburger-Wien: Die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter. (Wien. med. Wchschr. 1909, Nr. 25.)

Aus den Ergebnissen der Stichreaktion berechnet H. die Häufigkeit der Tuberkuloseinfektionen, nicht jedoch der Tuberkuloseerkrankungen, im Kindesalter auf 9% im 2. Lebensjahre, 27% im 3. und 4., 51% im 5. und 6., 71% im 7. bis 10. und 94% im 11. bis 14. Lebensjahre. Die Sektionen geben nach H. darum etwas kleinere Zahlen, weil zuweilen auch selbst bei sorgfältigen Autopsien kleinste Herde übersehen werden. Die obigen hohen Zahlen H.'s haben aber darum nichts Erschreckendes, weil sie beweisen, daß der größte Teil der Tuberkuloseinfektionen im Kindesalter ausheilt; dadurch wird aber für die Zeit des Lebens eine gewisse Immunität gegen die Tuberkulose erworben. C. Servaes.

R. Passini: La profilassi della Tubercolosi negli Stabilimenti Carcerari. (La Tubercolosi I, Heft 8, 9 u. 11.)

In einer äußerst lesenswerten Arbeit verbreitet sich P. über die erschreckend große Ausbreitung der Tuberkulose in den italienischen Gefängnissen, von denen eine Anzahl den geringsten hygienischen Anforderungen Hohn sprechen. Doch

macht sich in der jüngsten Zeit eine deutliche Besserung geltend; im Laufe der letzten 2 Jahre wurden 13 der schlimmsten aufgehoben. In ähnlicher Weise, wie der Staat bemüht ist, für geisteskranke Verbrecher Irrenanstalten unter sachverständiger Leitung zu errichten, ist er neuerdings daran gegangen, Heilstätten für tuberkulöse Sträflinge zu erbauen. Der Verf. beschreibt ausführlich die erste dieser Art in Italien errichtete auf der Insel Pianosa im toskanischen Meere (südwestlich von Elba), deren leitender Arzt er selbst ist. In 2 Jahren ist daselbst eine Heilung in 13 v. H. der Fälle erzielt worden dank der ausgezeichneten Lage der Anstalt und der vollen Ausnutzung der heutigen Hilfsmittel, unter denen selbst freie Bewegung nicht fehlt. Das Ganze der Kur hat einen wohltätigen Einfluß auf die Psyche der Häftlinge gezeitigt: Insubordinationen, Gewaltakte und Meutereien sind außerordentlich selten. Dieser Erfolg hat das einschlägige Ministerium veranlaßt, eine Vergrößerung der Heilanstalt in Aussicht zu nehmen und eine zweite im Gebirge zu errichten.

Da aber nur ein geringer Bruchteil der Kranken in solchen Anstalten untergebracht werden kann, hält der Verf. eine gründliche Umgestaltung des bisherigen Gefängnissystems für geboten und schlägt vor:

1. Isolierung der Tuberkulösen von den Gesunden, Vergrößerung der bestehenden Krankenabteilungen, Abschaffung der ambulatorischen Behandlung;

2. Umbau der unhygienischen Gefängnisse, Schaffung besserer Ventilation und Beleuchtung, Verminderung der Feuchtigkeit;

3. Einführung von Bädern sowohl für die Gefangenen als auch das Aufsichtspersonal;

4. Kanalisierung und Einführung spülbarer Aborte;

5. Einführung von Dampfdesinfektionsapparaten in jedem Hause;

6. Einführung einer rationelleren Ernährungsweise (gegenwärtig besteht die übliche Ration in 600 g Brot, Reis etc. mit Gemüsen 130, selten Fleisch 200 g!), Abschaffung der Hungerstrafen;

7. Einführung von Arbeiten im Freien;

8. Abschaffung der Untätigkeit, der Spaziergänge in engen inneren Gefängnishöfen, Isolierhaft nur im zwingendsten Notfalle;

9. Erlaubnis des Gebrauches von Seife, Zahn- und Nagelbürsten. Gratisverteilung derselben!

10. Vermeidung der Überfüllung;

11. Schaffung trinkbaren Wassers;

12. Verteilung neuer oder sterilisierter Wäsche an die Neuangekommenen;

13. Einführung eiserner auseinandernehmbarer, wasch- und desinfizierbarer Bettstellen;

14. Gewährung vor Frost schützender Kleidung;

15. Einführung von Zentralheizung. Anlage derselben in der Art, daß ein Entweichen mittels der Heizröhren etc. unmöglich ist;

16. Einreihung des Arztes unter die ordentlichen Gefängnisbehörden, auf daß er auf die Durchführung der von ihm als unerläßlich erachteten hygienischen Maßnahmen dringen könne.

Der Verf. verwahrt sich gegen den allenfallsigen Vorwurf der Humanitätsduselei und hebt hervor, daß seine Vorschläge den Anforderungen der modernen kriminalistischen Schule entsprechen und das Notwendigste darstellen, um die Gesellschaft vor der Weiterverbreitung der Tuberkulose zu schützen.

Im Anschluß an diese Arbeit sei die Statistik erwähnt, welche der Generaldirektor der Gefängnisse dem Ministerium vorgelegt hat. Aus derselben geht eine wesentliche Verminderung der Erkrankungsziffer hervor. Während in den Jahren 1902 und 1903 1% aller Kranken tuberkulös waren, sank die Ziffer auf 0,78 im Jahre 1904, auf 0,70 im Jahre 1905, auf 0,67 im Jahre 1906, auf 0,60 im Jahre 1907.

Die Zahl der Tuberkulosefälle war 1904: 862 (2,22% aller Gefangenen), 1905: 787 (2,09%), 1906: 759 (2,14%), 1907: 667 (2%).

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

A. Bonome: Proposizioni conclusive della relazione „Sulle recenti

ricerche nel campo della tubercolosi." (La Tubercolosi II, Heft 2.)

Auf der im September zu Modena abgehaltenen Versammlung der italienischen pathologischen Gesellschaft hat der Verf. die folgenden Thesen aufgestellt:

1. Das Eindringen des Tuberkelbazillus in den Organismus durch die Verdauungswege ist häufiger als man bis vor kurzem annahm. Dieselben Lymphdrüsen sammeln die Lymphe von den oberen Luftwegen wie von der Mund-Rachenschleimhaut.

2. Auch die tieferen Verdauungswege können als Eingangspforte dienen. Bei verschiedenen Versuchstieren (Meerschwein, Kaninchen, Schwein) ist ein rapides Eindringen in die Blutbahn durch die intakte Darmschleimhaut bewiesen; das ist nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragbar. Intestinale Infektion ist am häufigsten im Kindesalter (in Padua 24 % aller tuberkulösen Kinder gegen die Erwachsenen 16 %, im Greisenalter 6,24 %.

3. Die tuberkulöse Infektion ist vom Rind auf den Menschen übertragbar. Teils durch die Haut (bei Metzgern, Abhäutern, Tierärzten), teils durch den Verdauungstraktus (Milch, Fleisch). Die Häufigkeit ist größer als von Koch angenommen wurde. Die Formen sind oft schwere, ja tödlich.

4. Die Kennzeichen morphologischer und kultureller sowie pathogenetischer Art sowie der Virulenz erlauben nicht immer eine reinliche Scheidung zwischen dem Typus humanus und bovinus. Zwischenformen kommen vor. Der Typus bovinus ist auch für Rinder oft von geringer Virulenz. Die Hypothese der Umwandlung eines Typus in den anderen ist nicht auf sichere Tatsachen gegründet.

5. Es gibt ein latentes Initialstadium, das charakterisiert ist durch eine Hyperplasie der Lymphdrüsen; sie rührt von der Anwesenheit des Bazillus in der Drüsenpulpa her. Auch in verkalkten Herden kann sich der Bazillus lebend und pathogen erhalten.

6. Es ist zweifelhaft, ob die hereditäre Disposition die Entstehung der Tuberkulose bei der Nachkommenschaft begünstigt. Embryonale Infektion kann durch die normale Plazenta oder von einem utero-plazentaren Herde aus erfolgen. Daß durch die Konzeption eine Infizierung beim Menschen erfolgen kann, ist bis jetzt nicht bewiesen.

7. Die bisherigen Immunisierungsversuche sind weder befriedigend noch dauernd. Während der Behandlung mit Bazillenpräparaten bilden sich bei gesunden und tuberkulösen Tieren spezifische Antikörper: Agglutinine, Präzipitine, Antituberkuline, außerdem Cytolysine (gegen die Elemente des Tuberkels). Der Reaktion der Antikörper ist auch die aktive Anaphylaxie gegenüber Tuberkulin zuzuschreiben.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Aus den Berichten der Gewerbeinspektionen. Deutsches Reich. (Med. Reform 1909, Nr. 39, p. 465.)

Die Durchführung der gesetzlichen prophylaktischen Bestimmungen in den Thomasschlackenmühlen stößt auf große Schwierigkeiten. Von den neuen transportablen Staubsaugungsapparaten wird ein günstiger Erfolg erhofft. In der Zigarrenindustrie ist ein langsames Sinken der Sterblichkeit an Tuberkulose zu bemerken. Im Spinnerei- und Webereibetrieb kommt es in der Karderie am meisten zur Staubentwickelung, auf sie kommen die meisten Krankheitsfälle.

Schellenberg (Ruppertshain).

II. Allgemeine Pathologie.

S. Daus: Historisches und Kritisches über künstlichen Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. (Therap. d. Gegw. 1909, Heft 5.)

In seinen geschichtlichen Mitteilungen weist D. nach, daß schon vor etwa 100 Jahren zuerst (Carson) der Gedanke auftauchte, durch Eröffnung der Pleurahöhle auf der kranken Seite eine Kompression der kavernösen Lunge zu erzwingen und damit die Möglichkeit einer Ausheilung herbeizuführen. Dieser

Vorschlag wurde übrigens damals von den Klinikern einmütig abgelehnt und geriet deshalb wieder in Vergessenheit.

In seinem kritischen Teile bespricht D. die krankhaften Folgezustände, die sich möglicherweise aus dem Unvermögen der zusammengefallenen Lunge, sich wieder zu entfalten, ergeben können. In praxi haben sich allerdings diesbezüglich besondere Schwierigkeiten noch nicht gezeigt. Auch die sonstigen Folgezustände des künstlichen Pneumothorax werden kritisch gewürdigt. C. Servaes.

J. Novotný: Pyopneumothorax mit direktem Nachweis von Tuberkelbazillen im Exsudate. (Wien. med. Wchschr. 1909, Nr. 23.)

N. teilt einen Fall von Pyopneumothorax mit, der möglicherweise — es handelt sich um einen Fleischer — auf Ansteckung mit Rindertuberkulose zurückzuführen war und bei dem schließlich, nach längerem negativen Erfolge, bei einer Punktion Tuberkelbazillen im Exsudate gefunden wurden. C. Servaes.

G. Liebermeister - Akad. f. prakt. Med., Köln: Studien über Komplikationen der Lungentuberkulose und über die Verbreitung der Tuberkelbazillen in den Organen und im Blute der Phthisiker. (Virch. Arch., Bd. 197, Heft 2 u. 3.)

Bei der Sektion phthisischer Leichen findet man, abgesehen von den spezifischen Gewebserkrankungen in fast allen inneren Organen atypische Veränderungen, die sich histologisch teils als einfache Entzündungen, teils als degenerative Vorgänge an den Parenchymzellen darstellen. L.'s Untersuchungen derartiger Vorgänge erstreckten sich nun auf Veränderungen an Herz und Gefäßsystem (Venen und Arterien), sowie nephritische und neuritische Prozesse, die zum Teil nur mikroskopisch in die Erscheinung traten, und es gelang ihm auch für alle diese Affektionen, die man bisher als tuberkulotoxische anzusehen sich gewöhnt hat, deren bazilläre Natur durch den Tierversuch nachzuweisen.

Da nun diese Veränderungen nicht nur bei allgemeiner, sondern auch bei örtlicher Tuberkulose gefunden werden, so haben sie das Kreisen der Bazillen im Blute bei Lebzeiten des Phthisikers zur notwendigen Voraussetzung. L. gelang nun auch der Nachweis der Tuberkelbazillen im Blute (vermittels des Tierversuches) und zwar unter 50 Fällen 20mal, d. i. 40%; in den meisten Fällen allerdings erst kurz oder doch nur wenige Wochen vor dem Tode des Kranken, dagegen auch in 1 Falle des I. Stadiums (im II. Stadium in 36%, im III. Stadium in 52% der Fälle). Jedoch war es nicht etwa erforderlich, daß die Kranken fieberten. Das Kreisen der Tuberkelbazillen im Blute der Phthisiker ist also, sofern nur geschwürig zerfallende Herde im Körper vorhanden sind, ein verhältnismäßig häufiger Vorgang, der nur dann zu Miliartuberkulose führt, wenn ein Masseneinbruch in die Blutbahn stattgefunden hat. Sind jedoch nur wenig Bazillen eingeschwemmt worden, so wird ein Teil derselben sicher schon im Blute vernichtet, ein anderer gelangt dagegen in die Gewebe der inneren Organe, um hier bei größerer Anzahl spezifische Gewebsveränderungen zu erzeugen, bei geringerer jedoch die oben erwähnten chronischen Entzündungsvorgänge, bei denen „bald die Wucherung der zelligen Elemente, bald Degenerations- oder Regenerationsprozesse, bald kleinste atypische Rundzelleninfiltrate im Vordergrunde der Erscheinung stehen". Die damit erwiesene weite Verbreitung des Tuberkuloseerregers im Körper erklärt zur Genüge „die Wirkung der tuberkulösen Erkrankung auf den Gesamtorganismus". Dagegen findet im allgemeinen ein Einwandern von Mischbakterien ins Blut und die inneren Organe nur in der Agonie und post mortem statt.

C. Servaes.

J. De Johannis: Le fibre elastiche nell' escreato. (Rivista crit. di clin. med. 1908, No. 37.)

Folgende Methode hat sich dem Verf. bei 73 Kranken der Atmungsorgane bewährt:

Der Auswurf von 24 Stunden wird in ein Glas gegossen und mit einem gleichen Volumen von 3% Kalilauge versetzt. Das Glas wird dann im Wasserbade von 100° erhitzt und der Inhalt

langsam und gleichmäßig mit einem Glasstäbchen umgerührt. Ist eine vollkommene Lösung der Mischung eingetreten, so wird sie in ein Kelchglas gegossen, der spärliche Bodensatz wird dann in ein Reagenzglas gegossen und mit Wasser geschüttelt. Der entstandene fast pulverförmige Niederschlag wird auf ein Deckglas gebracht und rasch mit einer Farbe gefärbt.

So wurden elastische Fasern bei sämtlichen Tuberkulösen nachgewiesen, außerdem bei Lungeninfarkt, bei Lungenabszeß, bei chronischem Bronchialkatarrh und Bronchiektasie. Bei Pneumonien fehlten sie stets.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

C. Tiraboschi: Ricerche sperimentali sulla secrezione lattea delle mucche sottoposte alla prova della tubercolina. (Rassegna di Bacterio-, Opo- e Sieroterapia III, Heft 11.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf zwei verschiedene Ställe, in zwei Orten der Provinz von Mailand gelegen; im ersten Stalle impfte er 36 Kühe mit je 0,4 Tuberkulin, und verwendete weitere 36 zur Kontrolle, von den 36 geimpften reagierten 17. Im anderen Stalle impfte er 70 Kühe mit je 0,35 Tuberkulin, von denen 29 reagierten; als Kontrolltiere konnte er hier nur 6 Kühe verwenden.

Er kam zu folgenden Schlüssen:

1. Der durch die Injektion der genannten Menge Tuberkulin hervorgerufene Verlust an Milch von lombardischen Kühen, von denen durchschnittlich die Hälfte reagierten, betrug ungefähr 15 % der durchschnittlichen täglichen Milchmenge, und war im Mittel weniger als 1,5 kg bei der einzelnen Kuh.

2. Bei einigen Kühen, auch nicht reagierenden, war die Verminderung verhältnismäßig bedeutend, während sie bei anderen, auch solchen, die reagierten, unbedeutend war, ja sogar ganz fehlte; selbst Vermehrung kam vor.

3. Der durchschnittliche Verlust bei reagierenden Kühen war doppelt so hoch als bei nicht reagierenden.

4. Die Einspritzung bewirkte schon in den ersten Stunden eine leichte Verminderung der Milchmenge, die in den ersten 12 Stunden anhielt und in den folgenden 12 Stunden weiter anstieg; dann fiel sie und kehrte am Ende des dritten Tages zum ursprünglichen Maß zurück.

In bezug auf die Beschaffenheit der Milch stellte T. bei 4 Kühen vor und nach der Impfung das spezifische Gewicht, die Fettmenge, den Zucker-, Eiweiß- und Aschengehalt fest; da diese Untersuchungen aber zu zeitraubend sind, so begnügte er sich bei 19 Tieren, das spezifische Gewicht von Milch und Serum bei der morgendlichen und abendlichen Melkung zu prüfen. Die Schwankungen waren ganz unbedeutend und bewegten sich durchaus im Rahmen des Normalen. Doch zeigte sich in der 12—24 Stunden nach der Einspritzung gemolkenen Milch eine leichte Zunahme des Fettgehaltes (leichte Verminderung des spezifischen Gewichts) und geringfügige Vermehrung der im Serum löslichen Substanzen (leichte Erhöhung des spezifischen Gewichts des Serums). Doch handelt es sich wahrscheinlich weniger um eine wirkliche Vermehrung des Fettes und der festen Substanzen als vielmehr um stärkere Konzentration in einer geringeren Menge Flüssigkeit. Die geschilderten Veränderungen konnten sowohl bei reagierenden als bei nicht reagierenden Kühen beobachtet werden, ohne daß man hätte sagen können, sie seien bei den einen stärker ausgesprochen als bei den anderen.

Der Gang der Untersuchungen ist in zahlreichen Tabellen dargestellt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

S. Verson: Contributo allo studio delle cellule giganti tubercolari e di altri elementi cellulari normali e patologici. (La Tubercolosi I, Heft 11. Autoreferat aus dem Arch. per le Scienze mediche, Bd. 32, Nr. 22.)

Der Verf. hat die von Golgi modifizierte Cajalsche Methode zur Erforschung der tuberkulösen Lymphome des Menschen verwandt und festgestellt, daß in den Riesenzellen ein inneres, sehr deutlich umschriebenes Netzwerk vorhanden ist, das dem im Protoplasma verschiedener Zellen, vor allem der

Nervenzellen, nachgewiesenen analog ist. Aus den morphologischen Merkmalen geht deutlich hervor, daß es sich nicht um sogenannte eingeschlossene Körper handelt. Es ist fast immer zentral gelegen in der Weise, daß die Kernzellen kranzförmig um ihn angeordnet sind; der Fadenknäuel ist um so komplizierter, je größer der von Kernen freie Protoplasmaraum ist und je mehr Kerne vorhanden sind. Jedoch wenn die Kerne polar angeordnet sind und der Gegenpol undeutliche Grenzen zeigt, kann das Netz wie zerstückelt erscheinen.

Es ist schwer zu entscheiden, ob es sich um einen Rückbildungsprozeß nach einer bestimmten Entwickelungshöhe handelt. Jedenfalls ist der Nachweis eines netzförmigen Gebildes in Zellenelementen von bislang unsicherem Ursprung und wahrscheinlich degenerativer Bedeutung von großem Interesse. Vielleicht kann gerade durch die Erforschung der Bildung dieses Netzwerkes Licht in das Dunkel der Entstehung der Riesenzellen gebracht werden. Übrigens hat die Cajal-Golgische Methode auch bei großen Lymphocyten das Vorhandensein eines inneren Netzwerkes ergeben, auch bei Epitheloidenzellen, bei Fiberplasten und Plasmazellen.

Die verschiedenen Netze hatten niemals eine Verbindung nach außen, auch ließ sich keinerlei Andeutung von Hohlstruktur nachweisen. Eine Analogie oder Ähnlichkeit mit dem kanalikulären System Holmgrens, wie es Cajal angenommen hat, wird vom Verf. entschieden zurückgewiesen.

Im Original findet sich eine bildliche Wiedergabe des Gegenstandes.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

E. Calcaterra: Ricerche sugli essudati agressinici tubercolari. (Ann. dell' Istit. Maragliano, Bd. 3, Heft 2.)

Leicht alkalisch gemachtes, gut emulsioniertes, steriles Aleuron in physiologischer Lösung wurde in größerer Menge Meerschweinchen in die oberen Zwischenrippenräume der rechten Seite eingespritzt, 8—10 Tage sich selbst überlassen, dann erfolgte die Einverleibung von lauwarmer Tuberkelbazillenemulsion ebenfalls in physiologischer Lösung; jegliche Verletzung der Pleura pulmonalis wurde sorgfältig vermieden. Nach 24 Stunden wurde das Exsudat punktiert; es ergab sich eine schwach rötlich gefärbte Flüssigkeit, die zentrifugiert wurde. Vom flüssigen, fast farblosen Teile wurde 1,0 ccm mit 0,2 ccm Alexin (von normalem, frischem Meerschweinchenserum) und 0,2 ccm Tuberkelbazillenemulsion in physiologischer Lösung zusammengebracht, 6 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur belassen, hierauf wurde 0,2 ccm Ambozeptor (für vorher inaktivierte Ochsenerythrocyten hämolytisches Kaninchenserum) und 0,1 ccm rote Ochsenblutkörperchen in 5%iger Lösung hinzugefügt, das Ganze 4—5 Stunden lang im Thermostaten gelassen und das Eintreten der Hämolyse beobachtet.

Es ergab sich: 1. Im Exsudate, das kurze Zeit nach der Einverleibung von Tuberkelbazillen entnommen war, fehlten spezifische Sensibilitätserreger.

2. In frischem, lange Zeit nach der Einführung der Tuberkelbazillen entnommenem Exsudate konnten sie in 2 Fällen (von 6) festgestellt werden.

3. In agressinischem Exsudat, lange Zeit in vitro belassen, war das Ergebnis negativ.

Zum Nachweis von Substanzen, welche die phagocytäre Aktivität der Leukocyten gegenüber den Tuberkelbazillen zu modifizieren imstande waren, wurde eine milchige, homogene, von festen Partikeln freie Emulsion von Tuberkelbazillen in lauwarmer, physiologischer Lösung hergestellt, ferner eine Leukocytensuspension in der Weise bewirkt, daß Exsudat aus dem Brustraume eines Meerschweinchens nach Aleuroneinspritzung rasch zentrifugiert und der Rückstand nach Entfernung des flüssigen Teiles mit gleichem Volumen starker physiologischer Lösung gemischt und in den Thermostaten gebracht wurde. Darauf wurden gleiche Volumen der Bazillenemulsion, der Leukocytensuspension, sowie des Agressins in ein sterilisiertes Glas gebracht, gut geschüttelt und auf wenigstens eine Viertelstunde in den Thermostat gestellt. Ein Tropfen der Mischung wurde auf ein Deckglas gebracht und in der bekannten Weise der Doppelfärbung unterworfen.

Zur Kontrolle wurde eine Mischung aus Bazillenemulsion und Leukocytensuspension mit normalem Serum vom gesunden Menschen verwendet. Die von den Leukocyten aufgefressenen Bazillen wurden gezählt und das Mittel berechnet. Der Verf. macht auf die Schwierigkeit der Untersuchung aufmerksam, die eine große Menge von Beobachtungsfehlern in sich schließe und darum recht vorsichtig bewertet werden müsse. C. konnte feststellen:

4. Im agressinischen Exsudate sind Substanzen enthalten, die konstant die phagocytäre Aktivität der Leukocyten behindern; Exsudate, die längere Zeit mit Bazillen in Kontakt waren, sind aktiver als jene mit kürzerer Berührungszeit. In vitro verliert das agressinische Exsudat seine phagocytäre Aktivität.

Endlich konnte nachgewiesen werden:

5. daß Tuberkelbazillen gegenüber dem agressinischen Exsudat mehr oder weniger deutliche Neigung zeigen, sich zu Gruppen zusammenzuballen, gerade als fände embryonale Agglutination statt; dauert die Einwirkung 1—2 Stunden, so lassen sich verschiedene Deformationen, zerstückelte Formen nachweisen, die man als Ausfluß einer beginnenden Nekrobiose ansprechen könnte.

C. hält für bewiesen, daß die Einwirkung des agressinischen Exsudates das Ergebnis von Wechselwirkung zwischen Bazillen und lebendem Gewebe darstellt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

S. Livierato: Dell' azione che gli estratti di tessuto linfatico tubercolare esercitano sulla evoluzione della tubercolosi sperimentale. (Contributo allo studio dei rapporti fra scrofulosi e tubercolosi.) (Ann. dell' Istit. Maragliano, Bd. 3, Heft 2)

Nach einer gedrängten, aber erschöpfenden Darstellung des hin- und herwogenden Streites, ob die Skrofulose imstande sei, die Entwickelung der Tuberkulose zu begünstigen oder sie zu hemmen, erörtert der Verf. den von ihm eingeschlagenen experimentellen Weg. Um ein der Skrofulose ähnliches Krankheitsbild hervorzurufen, bediente er sich einer alten virulenten Kartoffelkultur von Tuberkelbazillen; 1 Platinöse einer daraus hergestellten Emulsion fügte er zu 10 ccm Bouillon hinzu und spritzte in Zwischenräumen von je 6 Tagen je $^1/_2$ ccm der Mischung dreimal, ein viertes Mal 1 ccm 20 Meerschweinchen ein: zwei subkutane, zwei endoperitoneale Injektionen. Die Tiere magerten ab, verloren an Gewicht, und zeigten ausgedehnte Drüsenschwellungen, blieben aber meist am Leben. Nach einem Monate wurden alle überlebenden Tiere geopfert; die aseptisch entfernten, aller Bindegewebsumhüllung entkleideten Drüsen wurden mit sterilem Glase zusammen im Mörser zerstampft. Der entstandene Brei wurde mit physiologischer Lösung vermischt und in Proberöhrchen verteilt. Nach 48stündigem Aufenthalte im Eisschranke wurde durch Metallfilter filtriert, das Filtrat endlich durch Papier durchgeschickt.

Es wurde eine dünne, gelbliche, klare, absolut sterile Flüssigkeit gewonnen, die etwas Chloroformzusatz erhielt und wiederum in den Eisschrank gestellt wurde.

Dann wurden 24 Meerschweinchen in drei Gruppen zu je 8 geteilt; die erste Gruppe ward zuerst mit Tuberkulose infiziert (1 ccm der Lösung von $^1/_4$ Öse einer jungen Kartoffelkultur von lebenden virulenten Tuberkelbazillen in 10 ccm physiologischer Lösung), dann mit dem gewonnenen Extrakt behandelt, die zweite Gruppe zuerst mit Extrakt und dann mit Tuberkelbazillen eingespritzt, die dritte Gruppe diente als Kontrolle in der Weise, daß ihr normaler Drüsenextrakt eingespritzt wurde. Von dem Extrakt erhielten alle Tiere 2 ccm je elfmal unter die Haut eingespritzt.

Es ergab sich nun:

1. Die mit tuberkulösem Drüsenmateriale geimpften Tiere lebten länger als die Kontrolltiere, und zwar die zuerst mit Drüsenextrakt und dann mit Tuberkelbazillen behandelten Tiere länger als die der ersten Gruppe: erste Gruppe nach $2^1/_2$, zweite Gruppe nach 3 Monaten, während die dritte Gruppe sich weniger als 1 Monat hielt.

2. Die Kontrolltiere zeigten typische Tuberkulose, während die anderen nur geringe und spärliche Läsionen aufwiesen, einige von

ihnen sogar mikroskopisch den Nachweis von Tuberkelbazillen vermissen ließen.

L. meint, seine Ergebnisse seien durch die Zahl der Untersuchungen und ihre Gleichförmigkeit von hoher Beweiskraft, weit höherer als die von Bartel und Neumann, die zu schwache Kulturen und den unsicheren gastrischen Infektionsweg gewählt hätten. Man könne auch nicht den Einwand erheben, daß die Tiere durch die natürliche Defensivkraft ihres Lymphsystems der Tuberkulose widerstanden hätten, weil ja die mit normalem Drüsenextrakt Geimpften sämtlich typische Tuberkulose gezeigt hätten. L. will seine Ergebnisse nicht ohne weiteres auf die menschliche Skrofulose angewendet wissen, er erblickt in ihnen aber doch eine Bestätigung der Marfanschen Anschauung, daß der Skrofulose i. e. abgeschwächter Drüsentuberkulose in gewissem Grade eine schützende immunisierende Kraft gegenüber der Tuberkulose innewohne.

Der Arbeit ist ein Literaturverzeichnis über den Gegenstand beigefügt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

E. Maragliano: Immunità e immunizzazione contro la tubercolosi. (Ann. dell' Istituto Maragliano III, Heft 4.)

Der Altmeister der italienischen Tuberkuloseforschung gibt hier in einem im Mailänder Institute für klinische Fortbildung gehaltenen Vortrage eine kurze Geschichte des Ausbaues der Immunitätslehre bei Tuberkulose. Er weist zunächst darauf hin, daß die Hauptschwierigkeit in der Dosierung der Bazillenmenge lag, bei der die Immunität eintritt. Er nimmt für sich das Verdienst in Anspruch, der erste gewesen zu sein, der die Bazillen zählte und wog, und das Minimum der tödlichen Dosis in jedem einzelnen Falle feststellte. Andere, auch Koch, hätten sein Verfahren sich angeeignet, jedoch ohne seinen Namen zu nennen.

Von Anfang an sei er von der Annahme durchdrungen gewesen, daß die Bazillen durch ihre Gifte wirken und daß darum alles, was von ihnen stamme, zur Immunisierung geeignet sei. Er erinnert daran, daß er bald mit der Anschauung gebrochen habe, daß nur hochvirulente Kulturen brauchbar seien. Auch habe er im Gegensatze zu den meisten Beobachtern erkannt, daß es für die Wirkung einerlei sei, auf welchem Wege die Bazillenprodukte einverleibt würden. Seit 1904 habe er die Gangbarkeit auch der endogastrischen Einverleibung erkannt.

M. arbeitete selbst 1. mit Bazillengiften, die aus Bazillenprotoplasma extrahiert waren (als erster);

2. mit Protoplasmasaft aus virulenten Kulturen ausgepreßt (Methode seines Schülers Figari);

3. mit öligem Bazillenauszug oder endlich

4. mit Nukleïn, das aus Bazillen ausgezogen war (die beiden letzteren von seinem Schüler Sciallero angegeben).

Doch versäumt er nicht, darauf hinzuweisen, daß mit den verschiedensten Methoden Immunisierung erreicht werden könne.

Was die natürliche Immunität gegen Tuberkulose angehe, so habe er zuerst tuberkulöse Antitoxine im Blute nachgewiesen, früher als Knorr und Behring, denen es mit Unrecht zugeschrieben werde. Die Tatsache selbst stehe unumstößlich fest, sie werde durch alle Reaktionen bewiesen.

Natürliche und künstliche Immunität seien verschiedene Grade desselben Phänomens, doch glaube man nicht, daß eine absolute Immunität jemals zu erreichen, ja überhaupt im Bereiche des Möglichen läge; sie sei gegen die Gesetze des Stoffwechsels im tierischen Organismus.

M. betont ferner, daß unsere Kenntnisse vom Wesen der Giftfestigung, so sehr sie sich wissenschaftlichen Anstrich gäben, in Wahrheit rein empirische seien. Wir kennen die Modalitäten, unter denen sie entstehe, aber nicht ihren Mechanismus, ihre Gründe und ihre innere Natur.

M. erinnert ferner daran, daß in seinem Laboratorium von seinen Schülern Sciolla, Lucatello und Zanini festgestellt wurde, daß Blut Gesunder reich an Defensivstoffen gegen das tuberkulöse Virus sei und virulente Kulturen steril und inaktiv mache. Trotzdem sei die Annahme von der absoluten Unempfind-

lichkeit Gesunder gegen Tuberkulin, die lange Zeit Geltung gehabt habe, ein grundlegender Irrtum gewesen, der nur dadurch entstanden sei, daß man nur Glyzerintuberkuline verwandt habe, die vermöge ihres Glyzeringehaltes hohe Dosen einzuführen nicht gestattet hätten. Erst als er und seine Schule wässerige Tuberkulindosen einzuführen begonnen hätten, habe sich gezeigt, daß auch der Gesunde auf sehr hohe Dosen mit Temperaturerhöhung antworte. Immerhin sei festzuhalten, daß die natürliche Immunität, wie ja schon die tägliche Erfahrung zeige, sehr groß sei.

Bei der heutigen vorgeschrittenen Technik der Immunisierung gegen Tuberkulose sei für die Kliniker nunmehr die Zeit gekommen, sich mit ihr zu befassen. Sie hätten bisher davon abgestanden, weil die Idee der absoluten Immunisierung in den Köpfen spukte. Vor Jahren schon habe er, M., sich dagegen gewandt, von deutschen Untersuchern habe Friedemann ihn darin unterstützt, aber er habe bisher keine Beachtung gefunden.

Die Immunisierungsmittel müßten so gewählt werden, daß sie unschädlich seien und auch die entfernteste Möglichkeit ausschließen, den Organismus zu infizieren.

Endlich beschreibt der Vortragende die von ihm ausgebildeten Immunisierungsmethoden, die ihm die besten Ergebnisse geliefert haben.

1. Progressive (aktive und passive) Vakzination. Sie besteht aus 3 Perioden.

a) 10 Tage nacheinander Einspritzung je 1 ccm Serums eines immunisierten Tieres.

b) 25 Tage Einspritzung einer Mischung von Serum mit Tuberkelproteïn in wässerigem Auszuge in steigender Dosis von 5 zu 5 Tagen, im ganzen 0,25 Serum; 0,075 Proteïn.

c) 25 Tage Einspritzung von Proteïn ebenfalls in steigender Dosis von 5 zu 5 Tagen, im ganzen 0,075 Proteïn.

Reaktionen werden dabei durchaus vermieden.

Sowohl bei Kaninchen als beim Menschen stieg das Agglutinationsvermögen (1 : 100 bezw. 1 : 120). Die antitoxische Kraft stieg bei Menschen bis auf 300 Einheiten in 1 ccm. Die klinischen Erfolge waren ermutigend, geradezu suggestiv.

Als Beispiel führt er 7 Geschwister an, die vom Vater her hereditär belastet waren und 4 Geschwister an Phthise verloren hatten. Sie hatten sämtlich Tuberkulose der Luftwege, wurden behandelt, geheilt und sind heute insgesamt arbeitsfähig, obgleich sie schwere Arbeit zu verrichten haben.

2. Immunisierung durch Entzündungsprodukte der Tuberkulose. Entfettete Bazillenkadaver werden Kaninchen unter die Haut gespritzt, der entstehende Abszeßinhalt wird anderen Kaninchen eingespritzt. Passage durch 10 Tiere. Es entstehen auf diese Weise 10 Typen von Serum, das zumeist aus polynukleären, neutrophilen, eosinophilen Leukozyten und Plasma und Pseudoplasmazellen besteht. Namentlich in den ersten Passagen Erscheinen von Schutzstoffen! Agglutinine 1 : 200—250, Opsoninindex erhöht: 2,11 etc.

Dieses Serum bewirkte beim Menschen das Auftreten derselben Schutzstoffe. Der leitende Gedanke war die Wirkung des tuberkulösen Materials mit Leukocyten zu verbinden, die aus einem von ihm herrührenden Entzündungsprozesse stammten. (Durch Ghedini veröffentlicht)

3. Immunisierung durch entfettete, von hochvirulenten Kulturen stammende Bazillenkadaver, die 1 Stunde lang bei einer Temperatur von 120° belassen, dann vom Mörser zerstoßen und mit Glyzerin versetzt waren (Maragliano in Gemeinschaft mit Barlosco). Unter die Haut gespritzt bewirkte es ebenfalls lokalisierte Entzündung und Auftreten von Schutzstoffen im Blute, kleinere Mengen sind wirkungsvoller als große.

Als interessante Erscheinung zeigte es sich, daß die Nachkommen so geimpfter Kaninchen spezifische Defensivstoffe im Blute zeigten.

Beim Menschen wurde es eingeimpft wie bei Jenner, es entstand eine kleine Pustel mit sterilem Inhalt, die indurierte Basis und geröteten Hof aufwies, in 8 bis 10 Tagen abheilte und nur selten stärkere Reaktion verursachte.

Mit dem 3. Materiale wurden die meisten Immunisierungen vorgenommen (Lanza, Calcaterra, Cambiaso Connis).

Alle drei Arten gaben positive Erfolge und richteten niemals Schaden an, sie wurden insbesondere bei Kindern und jungen Leuten aus tuberkulösen Familien angewandt. Seit 7 Jahren ist kein Geimpfter an Tuberkulose erkrankt.

Die erste Methode eignet sich weniger für Gesunde, mehr für latente Tuberkulöse, auch hat sie den Nachteil, zu lange Zeit in Anspruch zu nehmen.

M. kündigt Impfungen in größerem Maßstabe an und ladet die italienische Ärztewelt ein, das gleiche zu tun. Das Material sei leicht von jedem Laboratorium zu beschaffen, gute Kulturen menschlicher Tuberkulose sei die Hauptsache. Vor allem müsse es in tuberkulösen Familien zur Anwendung kommen. Die Fürsorgestellen sollten sich an das von ihm eingeführte System halten, die Familie zu impfen, so oft sich ein Mitglied als tuberkulös vorstellt.

M. kann über die Dauer der Immunität heute noch nichts aussagen, doch beeinträchtige auch allenfallsige kürzere Wirkung die Bedeutung der Impfung nicht, da sie ja leicht von Zeit zu Zeit wiederholt werden könnte.

Da in guter Einzelprophylaxe allein das erstrebte Ziel der Tuberkulosevernichtung erreicht werden könnte, so hat nach dem Vortragenden das Fürsorgesystem eine größere Bedeutung als die Heilstätten, die aber immerhin ihren sicheren Platz errungen hätten. Die Vakzination käme jetzt als dritter bedeutungsvoller Faktor hinzu.

Zum Schlusse wendet sich M. gegen den Bazillenfatalismus, der die Menschheit terrorisiere, so wie seinerzeit Sanitätskordone und Quarantänen sie terrorisiert haben. Die Wissenschaft werde den einzelnen durch allgemeine hygienische und besondere immunisierende Maßnahmen so widerstandsfähig machen, daß er der Tuberkulose furchtlos ins Antlitz sehen könne.

Der Vortrag ist außerordentlich klar und anregend abgefaßt und von großem wissenschaftlichen Ernste getragen; da wirkt es denn recht störend, daß der Vortragende sich veranlaßt gesehen hat, im Geiste der jetzigen deutschgehässigen Strömung in Italien hämische Bemerkungen über die deutsche Forschung einfließen zu lassen und bei seinen Zuhörern den Eindruck zu erwecken, als würde ihm in Deutschland die verdiente Würdigung vorenthalten. Daß dies mit den Tatsachen in Widerspruch steht, braucht gerade in dieser Zeitschrift nicht besonders gesagt zu werden. Es wird dem großen Genueser Kliniker nicht unbekannt sein, daß er bei deutschen Forschern mehr Beachtung und Verständnis gefunden hat als vielfach bei seinen eigenen Landsleuten.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

L. Katz: Die Krankheiten der Nasenscheidewand und ihre Behandlung. (Würzburg, Verlag von C. Kabitzsch [A. Stuber], 1908, 176 p. Mit 8 Tafeln und 34 Abbildungen im Text. Preis 6,80 Mk.)

In so eingehender monographischer Bearbeitung, wie es Katz in dem vorliegenden Buche tut, sind die Erkrankungen der Nasenscheidewand noch nicht dargestellt worden.

Der Spezialist findet hier alles, was bisher auf diesem kleinen Teilgebiete seiner Disziplin beobachtet und therapeutisch geleistet ist. — Die ersten Kapitel befassen sich neben anatomischen Vorbemerkungen mit der Untersuchung der Nase, insbesondere ihrer Scheidewand, ferner eingehend mit ihren Difformitäten und deren operativer Behandlung. Ausführlich wird die submuköse Septumresektion nach Killian geschildert.

Uns interessiert vor allem das 7. Kapitel des Buches über die Tuberkulose der Nasenscheidewand — Sie ist, abgesehen vom Lupus, nicht sehr häufig (etwa 1 $^0/_0$ unter den sämtlichen vorkommenden Nasenleiden). — Der Erreger kann auf dem Luftwege per inhalationem oder durch direkten Kontakt (Kratzwunden) in die Nase gelangen. Sie erkrankt aber selten primär (Schutzvorrichtungen der Schleimhaut) der lymphogene oder hämatogene Entstehungsmodus muß als die Norm angesehen werden. Als

Infiltrat, Tumor, Ulkus oder Knötchen tritt die Tuberkulose in der Nase auf, oder in einer Mischform. Differentialdiagnostisch ist besonders die Ausschaltung der Lues von Wichtigkeit. Auch bösartige Tumoren können irreführen. Die Prognose ist ernst. — Therapeutisch muß energisch vorgegangen werden: Scharfer Löffel, 80% Milchsäure, Kauther. Tumoren werden mit der Schlinge entfernt oder durch Exzision. — Bei Lupus kommen alle bekannten Methoden der Behandlung dieser Krankheit zur Anwendung.

Die Schlußkapitel handeln von der Lues, vom Rhinosklerom und den bösartigen und gutartigen Tumoren der Nasenscheidewand.

Das Buch wird nicht nur den Fachrhinologen interessieren, sondern auch den Tuberkulosearzt, der ja alle Nasenerkrankungen bei seiner Klientel sorgfältig zu beachten hat. Gute Abbildungen (anatomische, histologische, von Instrumenten und Operationsmethoden) illustrieren die Abhandlung. Schröder (Schömberg).

Arthur Willard Fairbanks: Fibroid Phthisis in childhood with presentation of a case. (Boston Med. and Surg. Journ., 18. Feb. 1909.)

Eine kurze Besprechung der chronischen interstitiellen Pneumonie. Im Anschluß daran Beschreibung der Krankengeschichte eines Kindes, das im zweiten Lebensjahr eine akute Pneumonie durchmachte, an die sich eine chronische fibröse Phthise der linken Lunge mit kompensatorischer Hypertrophie der rechten anschloß. Der allgemeine Gesundheitszustand war dabei leidlich bis auf zeitweise auftretende Anfälle von Bronchitis und einen Anfall von Bronchopneumonie, wobei zweimal Tuberkelbazillen im Auswurf nachgewiesen wurden. Das Kind ist jetzt 10 Jahre alt und auf dem Wege der Besserung.

G. Mannheimer (Neuyork).

Carlton F. Metcalf: Tubercular Pericarditis. (Boston Med. and Surg. Journ., 1. April 1909.)

Beschreibung zweier Fälle von tuberkulöser Perikarditis, von denen einer zu Lebzeiten, der andere erst bei der Sektion erkannt wurde.

G. Mannheimer (Neuyork).

Edwin Török: Primary Tuberculosis of the Conjunctiva. (Amer. Medicine, März 1909.)

Beschreibung eines Falles von primärer Konjunktivaltuberkulose.

G. Mannheimer (Neuyork).

Alfred C. Croftan: Notes on an increased urinary calcium Excretion in Tuberculosis. (N. Y. Med. Journ., 12. Juni 1909.)

Eine weitere Veröffentlichung von Untersuchungen über die vermehrte Ausscheidung von Kalziumsalzen im Urin Tuberkulöser. Es wird auf deren Affinität mit der Deutero-Albumose hingewiesen, die, wie bekannt, in tuberkulösen Herden, Kulturmedien, Bazillen und den Exkreten Tuberkulöser vorhanden ist. Die Albumose allein wirkt fiebererregend, wenn sie in den tuberkulösen Körper injiziert wird; werden ihr Kalksalze zugesetzt, so wird die fiebererregende Wirkung aufgehoben. Über die Details der Versuche ist das Original nachzulesen. Weitere Untersuchungen über die therapeutische Verwertbarkeit des gefundenen Prinzips werden fortgesetzt.

G. Mannheimer (Neuyork).

Edward Quick: Renal Tuberculosis. (Med. Rec., 3. April 1909.)

Ein Überblick über die moderne Auffassung der Nierentuberkulose. Diese ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle primär, auf dem Blutwege entstanden. Blasentuberkulose ist fast stets sekundär, auf deszendierende Infektion zurückzuführen. Sie heilt nie unter lokaler Behandlung, wohl aber sehr häufig spontan nach Exstirpation der erkrankten Niere. Aszendierend kann die Tuberkulose von einem Nebenhoden auf die Blase übergreifen, hier Ulzeration und Striktur der Urethramündungen erzeugen und als Folgezustände Hydroureter, sowie spätere Infektion von Nierenbecken und Niere hervorrufen. Sehr selten ist das Übergreifen eines tuberkulösen Prozesses der Nachbarschaft auf die Niere, so von einer

tuberkulösen Spondylitis, perinephritischem Abszeß und Durchbruch der Nierenkapsel (die aber nicht sehr resistent ist). Häufig kommt er vor, daß die Niere infolge von Trauma, Calculus oder Hydronephrose ein locus minoris resistentiae geworden ist und deswegen leichter von Tuberkulose befallen wird.

G. Mannheimer (Neuyork).

H. Geilinger-Hyg. Inst. Zürich: Experimenteller Beitrag zur chemischen Desinfektion des tuberkelbazillenhaltigen Sputums. (Arch. f. Hyg., Bd. 71, Nr. 1.)

G. prüfte eine größere Anzahl chemischer Mittel bezüglich ihrer Wirksamkeit auf tuberkelbazillenhaltiges Sputum. Der Auswurf wurde in die betr. Lösung einfach hineingeschüttet, ohne daß danach umgerührt wurde. Die beste bakterizide Wirkung entfaltete Karbolsäure, die schon in 3 %iger Lösung nach 8stündiger Einwirkung die Tuberkelbazillen im Auswurf sicher abtötete; gleich günstig wirkte $2^1/_2$ %ige Formaldehydlösung in 5 %iger Kalilauge. Dagegen waren Kresolseife und Lysol auch in 5 %iger Lösung nicht sicher wirksam; noch schlechter wirkte Lysoform, Rohlysoform und Morbicid, sowie die sonstigen von G. geprüften Mittel.

Was die physikalische Einwirkung der Mittel auf Sputum betraf, so wurde letzteres durch Alkalien aufgequellt, durch Säuren und Salze der Schwermetalle jedoch koaguliert. Die Verbindung vieler Desinfizientien (Karbolsäure, Kresolseife, Lysol) mit Laugen verringerte deren desinfektorische Kraft; auch das Entleeren und Reinigen der Gefäße wurde dadurch erschwert.

G. hält daher die 3 %ige Karbolsäurelösung bei 8stündiger Einwirkung für ein in der Praxis geeignetes Mittel, um tuberkulösen Auswurf sicher zu desinfizieren.

C. Servaes.

W. von Konstantinowitsch-Institut Pasteur, Paris: Über die Beziehung der Larven der Bienenmotte (Galeria mellonella) zu den Tuberkelbazillen. (Ztschr. f. Hyg. u. Inf., Bd. 63, Heft 2.)

K. konnte die Ergebnisse der gleichgerichteten Arbeit Metalnikoffs nicht bestätigen. Insbesondere gehen die der Bienenmottenlarve einverleibten Tuberkelbazillen nicht, wie M. behauptet hat, zugrunde und verlieren nicht einmal ihre Virulenz. Ja, ohne daß allerdings die Metamorphose gestört wurde, konnten sie späterhin sogar in Puppe und Falter nachgewiesen werden. Es gelang auch nicht, mit dem Blute oder dem Inhalte der Larve sowie der Puppe oder des Falters derjenigen Tiere, denen im Larvenstadium Tuberkelbazillen eingeimpft worden waren, Meerschweinchen zu immunisieren.

C. Servaes.

C. Rolla: Tubercolosi sperimentale in animali precedentemente immunizzati contro altre infezioni. (Ann. dell' Istit. Maragliano, Bd. 3, Heft 2.)

Es handelt sich um Immunisierung gegen den Eberthschen Bazillus und gegen Streptokokken in wiederholten steigenden Dosen.

Beide bewirkten eine zweifellose und dauernde Immunität gegen nachfolgende experimentelle Tuberkulose. Die Versuchstiere waren Meerschweinchen. Die Kontrolltiere gingen in 35—70 Tagen zugrunde.

Offenbar bewirken wiederholte Einverleibungen von Keimen, die Immunität hervorrufen, eine Überproduktion von Schutzstoffen des Organismus.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

M. Sciallero e E. Marzagalli: Sul valore diagnostico della presenza di granuli acido-resistenti nell' espettorato. (Ann. dell' Istit. Maragliano, Bd. 3, Heft 3.)

Auf Grund ihrer Untersuchung halten die Verff. die im Sputum von Tuberkulose gefundenen säurefesten Granula, die sich einzeln oder in Gruppen fanden, rubinrot gefärbt und stark lichtbrechend waren, für Degenerationsformen von Tuberkelbazillen. Zwar erzeugte derartiges Sputum, Meerschweinchen eingeimpft, nicht das gewöhnliche Bild der Tuberkulose, sondern rief nur unbedeutende Mesenterialdrüsenschwellung hervor. Spritzte man aber die Substanz dieser Drüsen anderen Meerschweinchen ein, so entstand das klassische Bild der Tuberkulose.

Auch De Rossi gelang es mit Mittelohreiter, der die Granula enthielt, Tuberkulose bei Meerschweinchen hervorzurufen.

Im übrigen konnten Übergangsformen nachgewiesen werden: in Gruppen stehende, feine, kurze Stäbchen, die zuweilen deutliche Tendenz zur Kugelform zeigten.

Das Granula enthaltende Sputum fand sich meist bei alten Tuberkulosen, bei denen die Diagnose lange zweifelhaft gewesen war.

Die Verff. halten die Erscheinung charakteristisch für langsam verlaufende, zur Rückbildung neigende Fälle.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

III. Diagnose und Prognose.

A. Hennig-Königsberg: Die Frühdiagnose der verschiedenen Tuberkuloseformen und der Einfluß der nordischen Meere (Ost- und Nordsee) auf Tuberkulose. (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1909, Heft 5.)

Nachdem H. unter Hinweis auf die Wichtigkeit der frühzeitigen Erkennung der Lungentuberkulose die verschiedenen Methoden (Spitzenperkussion nach Krönig, Auswurfuntersuchungen, auch auf elastische Fasern, Thermometrie, Röntgendiagnostik, Zytodiagnose, Konjunktival- und Kutanprüfung) besprochen, erörtert er den günstigen Einfluß der nordischen Meere auf die tuberkulösen Erkrankungsformen unter Bezugnahme auf die bisherigen Erfolge deutscher und dänischer Ärzte.

C. Servaes.

C. Vallardi: Il reperto isto-patologico ha nella cuti-reazione alla tubercolina un valore diagnostico differenziale? (La Tubercolosi I, Heft 5.)

Der Verf. richtete sein Augenmerk auf folgende drei Punkte:

a) auf die Struktur aller eruptiven Hautformen, typische und atypische in ihren verschiedenen Entwickelungsstufen. Denn nur daraus könne geschlossen werden, ob die Tuberkulinreaktion eine Gefahr bedeute oder nicht;

b) ob sie spezifische histologische Merkmale hat, die eine Verwechselung mit ähnlichen Erscheinungen ausschließen;

c) ob auch die negativen Reaktionen mikroskopische Merkmale haben, die sie von den positiven unterscheiden.

Er gelangt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die typische Hautreaktion beim Tuberkulin hat eine anatomische Individualität, sie wird gebildet durch eine perivaskuläre Exsudation von Plasmazellen und Lymphocyten. Die Plasmazellen kommen von der Adventitia. In keiner Entwickelungsstufe finden sich Riesenzellen oder epitheloide Zellen oder Bazillen. Der Entzündungsprozeß beschränkt sich auf das Korium. Eine ähnliche Struktur findet sich bei einigen Formen von Hauttuberkeln (Toxituberculides von Hallopeau).

2. Die atypische Reaktion ist auch mikroskopisch von der typischen verschieden, sie nähert sich der durch reizende Substanzen (Glyzerin) hervorgebrachten. Hat also wahrscheinlich mit Tuberkulinreizen nichts zu tun. Es handelt sich vorwiegend um nekrobiotische Prozesse, die nicht regelmäßig um die Gefäße angeordnet, sondern unterhalb der Epidermisverletzung aufgehäuft sind. An der Peripherie sind die Entzündungsspuren spärlich; es finden sich weder Lymphocyten noch typische Plasmazellen. Die in Nekrobiose begriffenen Zellen rühren von polynukleären Formen her.

3. Die negative Reaktion hat charakteristische histologische Merkmale. Das Korium zeigt nur leichte Reizung der Adventitiazellen, sie sind hypertrophisch. Das Protoplasma zeigt Andeutungen von Blasophilie. In der Nähe der Gefäße spärliche Lymphocyten.

4. Die Hautreaktion auf Toxine von Typhus- und Kolibazillen kann leicht von der Tuberkulinreaktion unterschieden werden.

Der Arbeit sind mehrere Illustrationen beigegeben.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

V. Maragliano: Il valore diagnostico dei Raggi Röntgen nella medicina interna. (La Tubercolosi I, Heft 6.)

Der Verf. warnt davor, von der

Röntgenuntersuchung zu viel zu verlangen. Beginnende Herde, die durch die anderen Methoden nicht festzustellen sind, können es auch durch die Durchleuchtung nicht werden. Der Herd muß eine gewisse Größe und Intensität haben, um erkannt zu werden. Auch über das Stadium des Prozesses vermag sie nichts auszusagen, vernarbte und in voller Aktivität befindliche Herde geben das gleiche Bild.

Doch sollte in keinem Falle von Lungentuberkulose die Röntgenuntersuchung versäumt werden. Sie gibt häufig unerwartete Aufschlüsse über die Ausdehnung des pathologischen Prozesses und wichtige Aufklärung über die Ausdehnungsfähigkeit der Lunge und die Beweglichkeit des Zwerchfells.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall.)

G. Ronzoni: La „Stichreaktion" tubercolinare applicata alla diagnosi differenziale delle malattie delle linfo-glandule cervicali. (La Tubercolosi I, Heft 10.)

Als ein besonders geeignetes diagnostisches Hilfsmittel, um Licht in das in vivo meist dunkle Krankheitsbild der Lymphdrüsenaffektionen zu bringen, erscheint R. die Tuberkulinprobe. Die Stichreaktion nach Epstein hält er für die vollkommenste Methode. Er bediente sich der gleichen Spritze wie Tedeschi und Lorenzi (s. o.) und verwandte das für die Bedürfnisse des praktischen Arztes in bequemer Form in den Handel gebrachte Tuberkulin aus dem Mailänder Istituto Sieroterapeutico, entweder aus einer $^1/_2$ $^0/_0$ igen Stammlösung oder aus Trockentuberkulin hergestellt. Letzterem gibt er den Vorzug. Zur Erzielung einer deutlichen Reaktion genügte in der Regel 0,00015 — 0,00025 Trockentuberkulin. Entstand keine eindeutige Reaktion, so wiederholte R. die gleiche Gabe nach 5—7 Tagen. Bleibt auch dann jegliche Reaktion aus, so ist nach des Verf.'s Meinung Tuberkulose der Lymphdrüsen sicher auszuschließen.

Ob die oberflächlichen oder die tiefer gelegenen Drüsen erkrankt sind, spielt bei der Wahl der Einspritzungsstelle keine Rolle. Entweder wählte er wie die vorgenannten beiden Untersucher die Ohrmuschel oder einen Punkt zwischen dem Processus alveolaris des Unterkiefers und den Unterkieferdrüsen als Einstichort und zwar stets auf der erkrankten Seite.

Es trat die Reaktion in zweifacher Weise auf:

1. Innerhalb 12—24 Stunden trat an der Einstichstelle ein meist indolentes Infiltrat mit allen charakteristischen Eigenschaften der Stichreaktion auf.

2. Gleichzeitig begann sich das Volumen der Drüsen zu vergrößern, nach 48 Stunden erreichte es seinen größten Umfang, schwoll dann langsam ab, um nach 5—7 Tagen auf den früheren Stand zurückzugehen. Die Intensität der Anschwellung wechselte in den einzelnen Fällen. Diagnostisch wichtig ist dabei eine ausgesprochene subjektive und auf Druck hervorzurufende lokale Schmerzhaftigkeit.

In 10 $^0/_0$ der untersuchten Fälle trat Temperaturerhöhung um 1,0—1,5 ^{0} ein.

Komplikationen von Seite der Drüsen traten in keinem der 17 geprüften Fälle ein. 12 reagierten positiv und ergaben bei weiterer Beobachtung (Krankheitsverlauf, histologischer Befund, Überimpfung von Drüsenmaterial) die tuberkulöse Natur der Erkrankung.

R. hält die klinische Bedeutung der Reaktion für außerordentlich groß, wenn es auch vorkommen mag, daß durch sie Tuberkulose festgestellt wird, die nur als Nebenbefund (z. B. bei Sarkomatose) zu bewerten ist.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

G. Massini: La semeiologia delle reazioni tubercolari. (Il Policlinico, Sez. prat. 1908, Heft 11.)

Bei der ungeheuren Verschiedenheit der Tuberkulinreaktionen hält der Verf. eine Klassifizierung derselben für den Praktiker notwendig. Er schlägt darum eine Einteilung vor, die den Anforderungen der Klinik und der Physio-Pathologie entspricht.

Je nach der Anwendungsweise, nach der Art des Tuberkulins und den Bedingungen des Kranken können zwei Typen von Reaktionen beobachtet werden,

die M. nach physio-pathologischen Gesichtspunkten folgendermaßen einteilt.

A. Synergische, konkomitierende Reaktionen:

a) Allgemeine: Gestörte, gleichzeitige Wärmeökonomie des tierischen Organismus.

b) Örtliche: Besondere Intensität der lokalen Phänomene des Krankheitsherdes in den Eingeweiden, auf der Lunge, des Lymphapparats, des Knochengerüstes, der Haut etc.

B. Einfache Reaktionen:

c) Topische: Gekennzeichnet durch besondere toxische Reaktiventzündung in der normalen Haut oder Schleimhaut des Untersuchten ohne Fiebererscheinungen. Das sind Dermoreaktion, Ophthalmoreaktion, Urethrareaktion etc.

M. erläutert dazu, daß der Typus A das Objekt für eine gemeinsame Untersuchung darstellt, weil Tuberkulin, das in einer Weise und Gabe eingebracht wird, daß Temperaturerhöhungen entstehen, nicht nur verschiedene Typen der Fieberreaktion hervorbringt, sondern auch durch seine elektive Wirkung eine Veränderung der spezifisch erkrankten Stellen herbeiführt. Mit diesen Formen der Reaktion will sich der Verf. in einer späteren Arbeit beschäftigen.

Von den topischen Reaktionen bespricht er ausführlicher die Konjunktivalreaktion, deren Technik in ihren verschiedenen Modalitäten, deren Charakter und Semiologie er beschreibt und über deren klinische und experimentelle Ergebnisse er Mitteilung macht. Aus seinen Beobachtungen schließt er, daß die Schleimhautreaktionen ein wichtiges, diagnostisches Hilfsmittel darstellen, ohne daß sie jedoch eine absolut ausschlaggebende Bedeutung hätten oder konstant aufträten.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

G. Massini: La semeiologia della reazione agglutinante nella Tubercolosi. (Il Policlinico, Sez. med. 1908, No. 4.)

Die Agglutinreaktion darf nicht für sich allein, sondern muß in Zusammenhang mit den anderen Symptomen der Infektion und der organischen Defensive untersucht werden. Ein großer Teil der unbefriedigenden Ergebnisse der einschlägigen experimentellen Studien ist der Verwendung von nicht gleichwertigen Bazillen und solcher, die gar keine oder nur geringe Agglutination hervorrufen, zuzuschreiben. Die Agglutinreaktion ist spezifisch und positiv für einen bestimmten Bazillus, wenn seine Bewertung höher ist als die gewöhnliche Zahl des Agglutinierungsvermögens des Serums von normalen Individuen der gleichen Tierart und des gleichen Alters.

Bei 1200 Untersuchten fanden sich 30 % der positiven Reaktionen bei sicherer Tuberkulose, 40 % bei klinisch nicht sicherer Tuberkulose, und 30 % bei Personen, die anscheinend völlig gesund waren. Die Reaktion schwankt nach dem Alter und der klinischen Form der Erkrankung. Sie ist um so schwächer, je schwerer, rascher verlaufend und virulenter der Krankheitsprozeß ist. Bei fieberlosen Kranken läßt die Reaktion auf Tuberkulose schließen, wenn sie dauernd auftritt. Bei Verdächtigen beweist der negative Ausfall der Serumreaktion das Fehlen von Tuberkulose.

Die Methode ist wertvoll für die frühzeitige Diagnose, wenn sie richtig angewendet und gedeutet wird.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

C. Annoni: Cutireazione ed oftalmoreazione alla tubercolina nei bambini. (La Tubercolosi I, Heft 12.)

Für die v. Pirquetsche Methode wurde die Außenseite des Armes verwendet. Die positive Reaktion trat nach 12 Stunden bis 2 Tagen ein und bot die bekannten Erscheinungen. Am stärksten zeigte sie sich bei initialen und sehr aktiven Fällen, schwächer bei latenten oder inaktiven Herden und sub finem vitae. Das Alter der Untersuchten schwankte von wenigen Monaten bis zu 12 Jahren. Von 33 sicher Tuberkulösen reagierten 32, 25 Verdächtige reagierten sämtlich positiv, von denen einer auf die subkutane Tuberkulineinspritzung negativ reagierte; von 102 durchaus Unverdächtigen reagierten 22 positiv; 17 davon boten

keinerlei Symptome von Tuberkulose, 5 erwiesen sich (durch Autopsie oder subkutane Injektion) als tuberkulös, von den nicht reagierenden 80 konnte das Freisein von Tuberkulose in 16 Fällen bestätigt werden. Bei 50 Kindern wurde zur Kontrolle eine Mischung von Glyzerin und physiologischer Lösung in gleicher Weise wie bei Tuberkulose verwendet, das Ergebnis war in allen Fällen negativ.

Die Ophthalmoreaktion wurde bei 50 Kindern, die vorher die Hautreaktion durchgemacht hatten, ausgeprobt; sie trat nach 6—12—24 Stunden ein und hielt 48 Stunden bis 8 Tage an. Nicht immer war ihr Ausfall mit der Kutisreaktion in Übereinstimmung. Der Verf. gab sie bald auf, weil die stets bei der Applikation sich einstellenden Tränen störend wirkten und die Kinder niemals abzuhalten waren, an den Augen zu reiben. Als einzige Komplikation eine innerhalb 8 Tagen ablaufende phlyktenuläre Konjunktivitis bei einem Kinde, das niemals an Augenkrankheiten gelitten hatte.

Verf. schreibt der Augenprüfung den gleichen Wert wie der Hautprüfung zu, hält die letztere aber für empfehlenswerter, weil sie keine Gegenanzeige hat, leichter zu handhaben und zu überwachen ist (auch ambulant) und keinerlei Störung mit sich bringt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

C. Vallardi: Le reazioni congiuntivali e cutanee alla tubercolina nella diagnosi e nella prognosi della infezione tubercolare. (La Tubercolosi I, Suppl. No. 1.)

Der Verf. gibt eine umfassende Darstellung des ganzen Gebietes, ohne wesentlich neues zu bringen. Erwähnenswert ist seine Feststellung, daß die Toxine des Typhusbazillus und des Bacterium coli (wahrscheinlich auch die Endotoxine anderer Bakterien) auf die Konjunktiva von Tuberkulösen geträufelt imstande sind, Reaktion hervorzurufen, die jedoch schon nach 2—3 Stunden auftritt und nach 10 Stunden meist verschwunden ist. Ihre Stärke ist wesentlich geringer als die Tuberkulinreaktion. Es handelt sich ausschließlich um Kranke, die vor kürzerer oder längerer Zeit Typhus überstanden hatten.

Am Schlusse kommt V. zu folgendem Urteil:

1. Beide Reaktionen stellen eine anatomische Diagnose der vorhandenen Tuberkuloseinfektion.

2. Richtig angewendet und kritisch bewertet können sie mit genügender Sicherheit zur Diagnose des Sitzes der Infektion führen.

3. Sie stellen vom technischen und praktischen Standpunkte einen zweifellosen Fortschritt in der Lösung des wichtigen Problems der Frühdiagnose dar.

4. Prognostische Schlüsse im Sinne Wolff-Eisners und Teichmanns lassen sie nicht zu.

5. Die Hautprüfung ist der Bindehautprüfung überlegen.

6. Sie ist anatomisch unschuldig und spezifisch, sie ist nicht von zweifelhaftem Werte, weil sie zu empfindlich wäre. Um positiv zu sein, genügt nicht das Auftreten der Reaktion. Die Zeit ihres Auftretens und ihre Intensität muß genau beobachtet werden, um eine vermutete tuberkulöse Läsion als gewiß erscheinen zu lassen oder eine klinische Diagnose zu bestätigen.

Dem Werkchen ist ein ausführliches, vielleicht vollständig zu nennendes Literaturverzeichnis beigegeben.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Frank A. Christians: The v. Pirquet and Moro Tests in the Diagnosis of Tuberculosis. (Amer. Medicine, Marchog.)

Die Kutan- und Perkutanproben werden der Widalschen Probe bei Typhus als gleichwertig erachtet.

G. Mannheimer (Neuyork).

C. E. Waller: Beiträge zur physikalischen Diagnostik. (Nord. med. Ark. 1909, Abt. II, Heft 1, Nr. 1.)

Verf. verwirft die vergleichende Perkussion symmetrischer Partien, da dabei leicht Dämpfungen übersehen werden, wenn auf beiden Seiten die Dämpfungsunterschiede keine sehr bedeutenden sind. Es ist wichtig, auch den Grad der Dämpfung zu bestimmen, da man daraus auf die Intensität der Erkrankung schließen

kann Gerade bei der Lungentuberkulose findet sich oft auf beiden Seiten Dämpfung. Verf. unterscheidet fünf Dämpfungsgrade bei schwacher, mittelstarker und starker Perkussion. Man soll mit der Perkussion vorn nicht in der Fossa supraclavicularis, sondern infraclavicularis etwas lateral von der Mitte derselben beginnen und hinten nicht in der Fossa supraspinata, sondern im Spatium infrascapulare. Der Wintrichsche Schallwechsel kommt fast nur bei dem fünften Dämpfungsgrad vor. Auf einige technische Details der Perkussion geht Verf. ein.

Nunmehr bespricht W. das sakkardierte Atmen. Beim sakkardierten Atmen verläuft das Atemgeräusch nicht gleichmäßig, sondern wellenförmig, verstärkt beim Inspirium, seltener beim Exspirium. Diese Verstärkungen treten stets gleichzeitig mit dem Pulse auf, sind also pulsrhythmisch. Nach Henssen sollte dies als pulsrhythmische Respirationsgeräusche bezeichnet werden. Man hört dies Geräusch am besten in der Nähe der großen Gefäße des Thorax, im zweiten rechten Interkostalraum. Das pulsrhythmische Atmungsgeräusch ist in der Regel vesikulär, selten bronchoamphorisch. Verf. gibt eine recht interessante Erklärung für das Zustandekommen dieses Atmungsgeräusches. Sehr oft verschwindet es bei forcierter Atmung. Nach Verf. ist dies Phänomen ein äußerst gewöhnliches, bei Tuberkulösen eine konstant vorkommende Erscheinung. Es darf nicht als ein pathologisches Zeichen, wenigstens von der Lunge, aufgefaßt werden. Ist es sehr ausgebreitet, auch weit außerhalb der großen Gefäße zu hören, so ist dem Zirkulationsapparate, speziell dem Herzen Beachtung zu schenken. Schließlich analysiert Verf. noch das sogen. „rauhe Atmen" des ausführlicheren. Es verläuft nicht glatt, sondern kratzig, holperig, schnurrend. Es ist im allgemeinen ein schwach hörbares Geräusch, das leicht durch andere stärkere Geräusche verdeckt wird. Es kann über dem ganzen Thorax vorkommen; am besten wird es gehört über der Fossa supraclavicularis und supraspinata. Es ist eine sehr gewöhnliche Erscheinung sowohl bei Kranken wie bei Gesunden und kommt sowohl in- wie exspiratorisch vor, deutlicher bei der Inspiration. Das rauhe Atmen wird als ein ununterbrochenes Schnurren während der Inspiration und während eines Teiles der Exspiration, auch während der Pause zwischen der In- und Exspiration gehört. Es hat am meisten Ähnlichkeit mit einem Muskelschnurren. Meist ist das Geräusch schwach, zuweilen wird es deutlicher und kann dann mit Rassel- und Reibegeräuschen verwechselt werden. Nicht selten hört man es auch bei angehaltenem Atmen auf der Höhe einer Inspiration. Es ist kein Atemgeräusch, sondern ein Muskelgeräusch und hat keine pathognostische Bedeutung. (Diese Ausführungen, welche gewiß sehr interressant sind und Beachtung verdienen, bedürfen zum mindesten noch weiterer Nachprüfung, bevor man sie akzeptiert.)

E. Aron (Berlin).

Prophylaxe.

Frankreich, Algier: Verordnung des Landwirtschaftsministeriums, betr. Maßregeln gegen die Rindertuberkulose. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1909, Nr. 22.)

Rinder mit den klinischen Erscheinungen der Tuberkulose sind auf Anordnung des Ortsvorstehers oder des beamteten Tierarztes in einem öffentlichen Schlachthofe oder an Ort und Stelle zu schlachten; im letzteren Falle soll die Sektion vom beamteten Tierarzte ausgeführt werden. Die Herde, aus der das Tier stammte, sowie Stallungen, Weiden (? Ref.) u. dergl. sind durch öffentliche Bekanntmachung als verseucht zu erklären. Nur über diejenigen Tiere einer solchen Herde, die bei der durch den beamteten Tierarzt ausgeführten Tuberkulinprüfung als nicht erkrankt erkannt werden, darf der Besitzer frei verfügen, falls er die Tiere sofort isoliert und in desinfizierten Stallungen unterbringt. Die übrigen Tiere dürfen nur in einem öffentlichen Schlachthofe unter tierärztlicher Aufsicht geschlachtet werden. Die Sperre über das verseuchte Gebiet etc. wird erst aufgehoben, wenn alle erkrankten bezw. tuberkulinpositiven Tiere der betr. Herde

geschlachtet und die Stallungen etc. desinfiziert worden sind. C. Servaes.

Preußen, Reg.-Bez. Potsdam: Verfügung, betr. die Errichtung von Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1909, Nr. 25.)

Die an die Kreisärzte gerichtete Verfügung weist diese an, in ihren Kreisen für die Errichtung von Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse zu wirken. Nähere Angaben über Anlage und Einrichtung derartiger Stellen enthält eine der Verfügung beigegebene Anlage. C. Servaes.

L. Pagliani: Sulla trasmissibilità di germi infettivi per il pulviscolo dell'aria ed in particolare di quelli della tubercolosi. Misure profilattiche. (La Tubercolosi I, Heft 12.)

Der Hauptteil der Arbeit ist eine historische Skizze des bisherigen Ganges unserer Kenntnisse. Erwähnenswerter ist die Prophylaxe. Von Spuckverboten u. dergl. verspricht er sich nichts, weil ihre Ausführung Utopie sei. Hingegen schlägt er vor die Verstäubung aller Infektionskeime, in der er die Hauptgefahr erblickt, in der Weise zu verhindern, daß man Steinpflasterung, Beschotterung und Makadamisierung der Straßen verbietet. Zum Ersatze hält er nur Holzpflasterung und Asphaltierung geeignet, die mit reichlicher und konstanter Sprengung verbunden sein müssen. Er weist dabei auf das vorbildliche Beispiel deutscher und amerikanischer Städte, namentlich Berlins und Neuyorks hin.

Auch die inneren Höfe müssen in die regelmäßige Reinigung einbezogen werden. Ferner sollte eine allgemeine Durchführung der Ansaugung (Vakuum-Cleaner) in die Wege geleitet werden.

Daß gerade des Verf.'s Vaterland in der Straßenreinigung gegenüber dem Norden zurücksteht, verhehlt er sich nicht.

Nicht minder wichtig erscheint ihm, die Städte nach hygienischen Grundsätzen aufzubauen: breite Straßen, rechte Winkel, Häuserhöhe in richtigem Verhältnisse zur Straßenbreite (wie in Deutschland), Richtung von Süd nach Nord, offene Höfe; viel Licht und Luft.

Interessant ist der Hinweis, daß zu Perikles' Zeiten, ja sogar im alten Indien vor vielen tausend Jahren die baupolizeilichen Vorschriften hygienischer und besser waren als heutzutage.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Rabnow: Organisation der Tuberkulosebekämpfung in Schöneberg. (Med. Reform 1909, Nr. 37.)

Schöneberg verfügt gegenwärtig über eine Erholungsstätte mit festem Bau und stationärer Abteilung für schwächliche und tuberkulosegefährdete Kinder, eine inzwischen städtisch gewordene Auskunfts- und Fürsorgestelle, eine Heimstätte von 64 Betten in Sternberg in der Neumark für Tuberkulöse aller Stadien und ein Kindererholungsheim in Boldixum bei Wyk auf der Insel Föhr mit 100 bis 110 Betten für skrofulöse, knochentuberkulöse und tuberkulosegefährdete Kinder.

Die Auskunfts- und Fürsorgestelle hat sich stark entwickelt und ist das Zentrum aller auf Tuberkulosebekämpfung gerichteter Bestrebungen geworden.

Schellenberg (Ruppertshain).

Bollag: Die Tuberkulosebekämpfung in der Schweiz. (Schweiz. Blätter für Wirtschafts- und Sozialpolitik 1909, 17. Jg., Heft 4.)

Übersichtliche, kurze und leicht verständliche Darstellung der Einrichtungen, die der Bekämpfung der Tuberkulose dienen.

Die Lungenheilstättenbewegung wurde 1891 gelegentlich der Gründungsfeier der Stadt Bern eingeleitet; im September desselben Jahres wurde eine hygienische Kommission, 1902 die Zentralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose gegründet.

Es bestehen zurzeit 8 Volksheilstätten, wozu in nächster Zeit noch 3 kommen, mehr als 20 Privatsanatorien mit ca. 2000 Betten und mehrere Kinderheilstätten.

Schellenberg (Ruppertshain).

Edwin A. Locke: The municipal Hospital for advanced consumptives in Boston. (Boston Med. and Surg. Journ., April 8, 1909.)

Ein beachtenswerter Versuch der Fürsorge seitens der städtischen Behörde. Da die Anfangsstadien der Schwindsucht im staatlichen Sanatorium (Rutland) behandelt werden, verbleiben der Stadt nur die weiter vorgeschrittenen Fälle. Von diesen werden die Arbeitsfähigen in der zentral gelegenen Poliklinik behandelt. Die nicht mehr Arbeitsfähigen, aber noch Ambulanten, und nicht ganz Mittellosen halten sich tagsüber in „day camps" auf; nachts schlafen sie im eigenen Heim. Ganz Mittellose ohne gesunde Wohnräume werden in einem Nebengebäude des Krankenhauses untergebracht. Weit fortgeschrittene, hoffnungslose Fälle kommen ins Krankenhaus. Alle vier Anstalten stehen unter einheitlicher Leitung. Kranke können demnach, je nach Bedarf, von einer Abteilung in die andere überführt werden.

G. Mannheimer (Neuyork).

Victor G. Bloede: A comprehensive plan for the treatment of the Tuberculosis problem. (Bulletin of the Johns Hopkins Hosp., Dec. 1908.)

Die geringe Berücksichtigung der fortgeschrittenen Fälle im Vergleich zu denen im Initialstadium wird kritisiert und ein Plan dargelegt, nach dem Klinik, Hospital, Sanatorium und Farmkolonie ein einheitliches Ganzes bilden sollen. Nach einer Anmerkung soll dieser Zusammenschluß der Heilinstitute bereits im Victoria-Hospital, Edinburgh, durch Dr. R. W. Philip bewerkstelligt worden sein. G. Mannheimer (Neuyork).

Morris Fishberg: The inadequacy of the sanatorium treatment of Tuberculosis. (Med. Rec., 12. Juni 1909.)

Gestützt auf die vielen Befunde geheilter Lungenläsionen bei Autopsien gelangt der Verf. in einem übermäßig langen Artikel zu dem Schluß, daß eine vollständige Fürsorge der Kranken schon aus finanziellen Gründen untunlich ist, und daß die Initialstadien keiner Anstaltsbehandlung bedürfen, da in der übergroßen Mehrzahl eine Ausheilung zustande kommt. Nicht gar zu selten trete eine solche auch bei weiter vorgeschrittenen Fällen ein, ohne daß Hospitalbehandlung stattgefunden hätte.

G. Mannheimer (Neuyork).

IV. Therapie.

Allgemeine.

Bader-Marienhospital Stuttgart: Zur Behandlung der Brustschmerzen der Phthisiker. (Therap. Monatsh. 1909, Heft 7.)

Bei Brustfell- und Interkostalschmerzen bewährte sich Verf. als schmerzstillendes Mittel die Aufpinselung von Monotal auf die Haut der betr. Stelle. Völlig versagte das Mittel nur in nicht ganz 17 %, während in den anderen Fällen das Mittel vollen, zum mindesten aber vorübergehenden Erfolg brachte. B. kann daher die Anwendung des Monotals bei den Brustschmerzen der Phthisiker empfehlen. C. Servaes.

Prof. **A. Möller**-Berlin: Die Behandlung der Tachykardie bei Lungentuberkulose. (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1909, Heft 6.)

Neben diätetischen Vorschriften, insbesondere Einschränkung der Fleischkost und der alkoholischen Getränke, sowie der örtlichen Anwendung der Eisblase bewährte sich nach M. bei der Tachykardie der Phthisiker von den Arzneimitteln insbesondere das Kardiotonin, ein neueres Konvallariapräparat, von dem dreimal täglich 20 Tropfen gegeben wurden; auch in einem Falle von akuter Perikarditis nach Abort war die Wirkung rasch und nachhaltig. C. Servaes.

Prof. **A. Cantani**-II. med. Klin. Neapel: Über die antitoxische Wirkung des Jods bei Tuberkulose. (Ztschr. f. Hyg. u. Inf., Bd. 63, Heft 1.)

Aus seinen Versuchen an tuberkulösen Tieren und Menschen mit Jodtuberkulin folgert C. eine abschwächende Wirkung des Jods auf die temperatur-

erhöhenden Gifte des Tuberkulins. Die Behandlung von Phthisikern mit Jodtuberkulin scheint zwar Erfolg zu versprechen; doch wünscht C. mit seinem Urteil hierüber so lange zurückzuhalten, bis ausgiebigere Versuche, die er z. Z. gerade unternimmt, abgeschlossen sein werden. C. Servaes.

Wolffenstein-Berlin: Über Sputan als Heilmittel gegen Tuberkulose. (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1909, Nr. 11.)

Ein neues Wundermittel gegen die Tuberkulose ist gefunden! Das an sich völlig unschädliche Sputan heilt in einem halben bis dreiviertel Jahre selbst schwere Fälle von chirurgischer und Lungentuberkulose glatt aus! C. Servaes.

G. Ghedini: Sopra il nuovo materiale vaccinante antitubercolare Maragliano. (Ann. dell' Istit. Maragliano, Bd. 3, Heft 2.)

G. gibt hier eine zusammenfassende Darstellung der in den letzten Jahren mittels der neuen Immunisierungsmethode Maraglianos gewonnenen Ergebnisse, die in den einzelnen, hier früher besprochenen Arbeiten niedergelegt sind. Die Methode selbst ist bekannt (in dieser Zeitschrift wurde sie zuletzt bei der Wiedergabe der Calcaterraschen Arbeit ausführlicher beschrieben).

Das Impfmaterial ist von einfacher Zusammensetzung, leicht herzustellen und leicht zu konservieren. Es besteht aus zwei Typen:

1. einerseits aus Bazillen, Detritus, tuberkulösen Körnchen in progressiv abnehmender Menge, andererseits aus zelligen Elementen, vorwiegend Leukocyten;

2. ausschließlich aus zelligen Elementen, ebenfalls vorwiegend Leukocyten.

Der Typus 2 ist der interessantere. Die Maraglianosche Schule hat durch ihn, wie G. besonders hervorhebt, zum ersten Male festgestellt, daß ein ursprünglich von toten Bazillen stammendes, aus vielfachen Überpflanzungen herrührendes, fast ausschließlich aus Leukocyten und jungen Bindegewebselementen bestehendes Material imstande ist, besondere reaktive Substanzen hervorzubringen, die gegen tuberkulöse Infektion widerstandsfähiger machen, ja sogar gegen sie schützen.

Die gewonnenen Erfahrungen berechtigen kurz zu folgenden Schlußfolgerungen, bezw. theoretischen Erwägungen.

1. Dem Materiale kommt spezifische immunisierende Eigenschaft gegen den Tuberkelbazillus zu.

Die Immunität wird bewiesen durch die reaktiven morpho- und biologischen Veränderungen des Blutes, durch die Modifikationen, unter denen die tuberkulöse Infektion auftritt und schließlich durch den verhältnismäßig hohen Prozentsatz von negativen Befunden bei vorher geimpften Tieren.

2. Das Material wirkt aktiv auch in kleinen Gaben.

3. Die Abwesenheit oder Geringfügigkeit der Reaktion, sei es örtlich oder allgemein, spricht nicht gegen die Aktivität des Impfstoffes.

Ein Verhalten, das analog ist den Beobachtungen bei der Kuhpockenimpfung, bei der Antidiplokokkenimmunisierung (Tizzoni und Panichi), sowie bei Typhusimmunisierung (Wright, Moreschi und Trierberger).

4. Agglutinine, Präzipitine, Opsonine und Sensibilitätssubstanzen bewirken den Prozeß der Immunisierung nicht, noch machen sie ihr Wesen aus, sie sind nur als Indikatoren derselben anzusehen.

Sie sind vielfachen Variationen unterworfen, die entweder vom Impfmateriale oder vom geimpften Organismus oder von ihren Darstellungsmethoden abhängen.

Die Immunisierung kann eingetreten sein, und doch können sie teilweise oder insgesamt fehlen oder nur in geringer Menge vorhanden oder nicht nachweisbar sein.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Uhry: Traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux du Marmorek. (Comptes-rendus de X. Congrès français de médecine Genève, 3–5 Sept. 1908.)

Verf. erzielte mit der Serumbehandlung bei 20 Fällen chirurgischer Tuberkulose 17 Heilungen, 2 beträchtliche Besserungen und 1 geringe Besserung; bei 28 Fällen von Lungentuberkulose im

I. Stadium 27 Heilungen, 1 beträchtliche Besserung, bei 16 Fällen von Lungentuberkulose im II. Stadium 5 Heilungen, 9 beträchtliche Besserungen, bei 25 Fällen an Lungentuberkulose im III. Stadium 1 Heilung, 9 wesentliche Besserungen.

Verf. glaubt bestätigen zu können, daß das Marmorekserum absolut unschädlich und ein spezifisches Heilmittel der Tuberkulose ist.

Schellenberg (Ruppertshain).

Thomas J. Mays: The therapeutic action of rattlesnake venom in pulmonary consumption, in acute and chronic bronchitis, asthma etc., and in some well recognised neuroses. A preliminary paper. (Boston Med. and Surg. Journ., 15. April 1909.)

Seit einem Jahre behandelt M. die angegebenen Krankheiten mit subkutanen Einspritzungen von Klapperschlangengift. Dosis 0,3—0,6 mg der Trockensubstanz, aufgelöst in destilliertem Wasser und Glyzerin, alle paar Tage. Die Erfolge sind ermutigend. Husten, Expektoration, Fieber (bei Schwindsüchtigen) werden geringer. Einige Patienten konnten nach kurzer Behandlung ihre Arbeit wieder aufnehmen. Auch bei ganz hoffnungslosen Fällen ließ sich kurze Besserung erzielen. Es wird kein Versuch gemacht, die Wirkung theoretisch zu begründen.

G. Mannheimer (Neuyork).

W. Arthur Tatchell: Surgical treatment of tuberculous disease. (N. Y. Med. Journ., May 8, 1909.)

Im „Wesleyan Mission Hospital" zu Hankow, China, erzielte man sehr gute Erfolge in der Behandlung vereiterter tuberkulöser Drüsen und Gelenke mit Jodtinktur nach vorausgegangener Auskratzung. G. Mannheimer (Neuyork).

Beverley Robinson: Prognosis and treatment of laryngeal tuberculosis. (Amer. Medicine, März 1909.)

Auf Grund guter Resultate wird Kreosotbehandlung, speziell lange fortgesetzte Inhalationen aus einer kleinen Maske, befürwortet.

G. Mannheimer (Neuyork).

Thomas F. Smith: Diagnosis and treatment of internal hemorrhage and of pulmonary hemorrhage as a complication of Tuberculosis. (Med. Rec., 3. April 1909.)

Es werden zunächst alle möglichen Ursachen für interne Blutungen besprochen und allgemeine Maßnahmen empfohlen. Bei Lungenblutungen tuberkulöser Natur werden drei Typen unterschieden. Zum ersten Typus gehören die plötzlich einsetzenden, meist tödlich endenden Blutungen aus größeren Gefäßen, die im Zusammenhang mit Höhlen stehen. Erschütterungen oder Aufregung brauchen durchaus nicht immer die veranlassende Ursache abzugeben. — Der zweite Typus umfaßt Blutungen aus kleineren Gefäßen, die schadhaft geworden sind. Die Menge kann wenige Theelöffel bis zu einem Liter betragen, manchmal sogar mehr. Transfusion mag hier notwendig sein, nachdem zuvor durch Äther oder Alkohol hypodermatisch stimuliert worden ist. Bei geringeren Blutungen, bei denen der Blutdruck hoch ist, wird das Einatmen von Amylnitrit, Morphium, später Magnesiumsulphat empfohlen. Bettruhe für mindestens 10 Tage, leichte Diät, wenig Flüssigkeit, sowie kleine Dosen von Nitroglyzerin sind notwendig. Jede physische sowie geistige Anstrengung ist zu vermeiden. Vor sexueller Aufregung ist direkt zu warnen. — Der dritte Typus umfaßt die kleinen, kapillären Blutungen, für die dieselbe Behandlungsmethode vorgeschlagen wird. Der chlor- und milchsaure Kalk, ebenso die Gelatine, sind nicht als verläßliche Mittel zu betrachten.

G. Mannheimer (Neuyork).

Barton Lisle Wright: The treatment of Tuberculosis by the administration of mercury. (N. Y. Med. Journ., 12. Juni 1909.)

Ein Nachtrag zu dem vor einem Jahr erstatteten Bericht über die antisyphilitische Behandlung einer Zahl von tuberkulösen Marineoffizieren. 6 wurden geheilt (darunter ein besonders schwerer Fall von Knie- und Femurtuberkulose), 2 bedeutend gebessert, einer gebessert, einer, von Typhus befallen, nicht gebessert. G. Mannheimer (Neuyork).

Tuberkulin. Sera.

Saathoff-München: Tuberkulindiagnostik und Therapie nebst Stoffwechseluntersuchungen bei der Tuberkulinreaktion. (Münch. Med. Wchschr. 1909, Nr. 40.)

Verf. betont die Wichtigkeit der Erscheinungen an der Einstichstelle bei der Tuberkulininjektion. Die Intensität dieser Lokalreaktion entspricht der Höhe des auftretenden Fiebers. Auch die Reaktion an dem tuberkulösen Herde geht Hand in Hand mit dem Fieber.

Die von Engel und Bauer für Kinder empfohlenen hohen Dosen von Tuberkulin werden eindringlichst abgelehnt, und zwar deshalb, weil eine Überempfindlichkeit längere Zeit zu ihrer Entwickelung braucht, weil sie aber nicht eintritt, wenn man in kurzen Intervallen injiziert. Man kann in letzterem Fall zu sehr hohen Dosen kommen, der Körper wird zwar immun gegen das Tuberkulin, aber nicht gegen die Tuberkulose.

Aus eingehenden Stoffwechseluntersuchungen geht hervor, daß die Tuberkulinreaktion eine mächtige Änderung im Stoffumsatz, speziell auch im Mineralstoffwechsel, bedingt. Bei Lupus wurde mit der reinen Tuberkulinbehandlung wenig, bei Augentuberkulose Befriedigendes erreicht. F. Köhler (Holsterhausen).

Weinberger-Rastatt: Zur Bezeichnung der Tuberkulindosen. (Münch. Med. Wchschr. 1909, Nr. 43.)

Einige technische Vorschläge zur Bezeichnung der Tuberkulindosen in vereinfachender Richtung.

F. Köhler (Holsterhausen).

E. Calcaterra: Sopra 60 casi di vaccinazione antitubercolare. (Annali dell' Istituto Maragliano, Bd. 3, Heft 4.)

Mit verschiedenen Arten von Impfmaterial zur Immunisierung gegen Tuberkulose, wie es Maragliano angegeben hat, wurden 60 Individuen geimpft. Die Lymphe bestand aus Bazillensubstanzen und Toxinen, abgeschwächt durch die antibakterielle Wirkung von Leukocyten. In einigen Fällen wurde mit anderen Mikroorganismen verunreinigtes Serum verwandt. Es waren 50 Erwachsene, von denen 10 an klinischer Tuberkulose litten, die übrigen eben verschiedene Krankheiten überstanden hatten, und 10 Kinder unter 10 Jahren, von denen 6 chirurgische Tuberkulose mannigfacher Lokalisation aufwiesen, 4 klinisch frei von Tuberkulose waren.

Die Haut war mit Alkohol desinfiziert, dann wurden 3 Hautschnitte wie bei der Kuhpockenimpfung gemacht und die Stelle mit starker Gaze und Guttapercha bedeckt. Nach 4—8 Stunden, nach 12—14 Stunden, dann nach 8, nach 10, nach 14 Tagen wurde nachgesehen, in mehreren Fällen biologische Prüfung des Blutserums vorgenommen.

39 Individuen zeigten lokale Reaktion. Sie war in der größeren Anzahl der Fälle minimal: kleine hyperämische, nicht erhabene Zone von 3—8 mm. Bei intensiverer Reaktion Papelbildung, die bald verschwand. Dies zeigte sich bei klinisch tuberkulosefreien Kranken. Bei Tuberkulose wurde eine Pustel daraus, oft traten auch Hauterosionen auf, und zwar durchschnittlich nach 8—12 Stunden. Blieb die Pustel intakt, so bildeten sich bei der Rückbildung Knötchen, zuweilen Pigmentierung. Die erodierten Stellen heilten bald, falls das Stratum papillare unverletzt blieb, sonst zeigte sich Narbenbildung.

Ein Zusammenhang zwischen der Zeit des Auftretens der Lokalreaktion und der Weiterentwickelung in bezug auf Intensität und Dauer ließ sich nicht feststellen.

Nur 6mal trat Drüsenschwellung und Muskelschmerzhaftigkeit auf.

Der lokale Tuberkuloseherd blieb stationär, im Gegenteile der Befund besserte sich.

Bei 5 Geimpften, sicher Tuberkulösen, erschien nach 18—24 Stunden kurzdauerndes Fieber, das jedoch in keinem Verhältnis zur Stärke der Lokalreaktion stand. Kinder und Individuen über 50 Jahre blieben fieberfrei.

Im Blutserum und in den Organsäften der behandelten Individuen erschienen spezifische demonstrier- und dosierbare Antikörper. Dies und die allergische Reaktion im Sinne v. Pirquets bei Tuberkulose läßt C. schließen, daß

durch das angewandte Material in der Tat der Impfzweck erreicht wird.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall.)

Wolff-Eisner: Über Tuberkulinvaseline zur Anstellung der Konjunktivalreaktion, eine Modifikation der Konjunktivalprobe für die Praxis. (Münch. Med. Wchschr. 1909, Nr. 44.)

Da die Tuberkulinlösung leicht unbrauchbar wird, verwandte Verf. eine 1- und 2%ige Tuberkulinsalbe zur Anstellung der Konjunktivalreaktion und glaubt das Verfahren empfehlen zu können. Weiterhin gibt Verf eine zusammenfassende Darstellung der praktischen Anwendung der Konjunktivalrektion.

F. Köhler (Holsterhausen).

V. Tedeschi e C. Lorenzi: L'esperienze di tubercolin-reazione con tubercoline di diversa origine. (La Tubercolosi I, Heft 6 Autoreferat von Veröffentl. Pediatria 1908, Nr. 2, 4 u. 9)

In einer Reihe von Versuchen überzeugten sich die Verff, daß die Qualität des Tuberkulins einen ausschlaggebenden Einfluß auf den Ausfall der Reaktion ausübt. Tuberkuline von menschlichen Tuberkelbazillen wirkten anders, auch beim gleichen Individuum, als Tuberkuline von Rindertuberkelbazillen. Das unsichere Ergebnis der Konjunktivalreaktion sowohl als der Hautreaktion nach v. Pirquet veranlaßte sie, ihr Augenmerk auf andere Arten der Hautreaktion (besonders die Stichreaktion Epsteins) zu lenken und sie an verschiedenen Körperregionen zu prüfen. Sie kamen dabei zur Überzeugung, daß die Ohrmuschel durch ihre anatomische Struktur sich am besten eignet, um deutliche und charakteristische Reaktion hervorzurufen. Sie injizierten unter die feine, dem Perichondrium fest anhaftende Haut genau dosierte, minimale Mengen von Tuberkulin. Sie ließen dafür eine besondere Spritze herstellen, die für 20 Einspritzungen brauchbar ist.

Ihre Schlüsse sind folgende:

1. Die Menge des angewandten Tuberkulins ist meßbar und erleichtert das Studium der Reaktion in bezug auf das Verhältnis zum Körpergewicht, Alter und zur Hautempfindlichkeit. Die erforderliche Dosis kann von Fall zu Fall festgelegt werden.

2. Die subkutane Infiltration ist vermöge der anatomischen Besonderheit der Stelle genauer festzustellen als bei der gewöhnlichen Dermoreaktion.

3. Die Reaktionen sind typischer und besser zu bewerten.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

P. Masenti: Contributo alla cura della tubercolosi polmonare col siero Marmorek. (La Tubercolosi I, Heft 11.)

Bericht über 17 Fälle, von denen einer im Initialstadium. Einverleibung meist subkutan-rektal kombiniert, einmal per os. Zuweilen lokale Reaktion, niemals schwerere Allgemeinerscheinungen. Fast durchgängig Besserung des Allgemeinbefindens, Hebung des Körpergewichts. Niemals wesentliche Veränderung des örtlichen Befundes.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

V. Bücherbesprechungen.

Th. Pfeiffer: Tuberkuloseheilstätten, Erholungsstätten, Baracken. (Sonderabdruck aus: Atlas und Lehrbuch der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Städtehygiene. J. F. Lehmanns Verlag, München 1909.)

Verf. bietet in seiner reich mit Illustrationen ausgestatteten Arbeit in knapper, präziser Form das Wissenswerteste über Tuberkuloseheilstätten, Erholungsstätten und Baracken.

Schellenberg (Ruppertshain).

G. Alleri: La medicina sociale (Tubercolosi, Malaria etc. etc.). (U. Hoepli, Milano 1909.)

Für Italien ist die soziale Medizin eine noch recht junge Wissenschaft, viel jünger als in anderen Ländern. Da ist es denn ein Verdienst der bekannten Verlagshandlung Ulcrio Hoepli, ein kurzgefaßtes Kompendium des Gegenstandes

herausgegeben zu haben. Der Verf. Alleri hat sich der Aufgabe, einen Abriß im volkstümlichen Gewande zu geben, mit viel Geschick entledigt. Mit bemerkenswerter Offenheit, die sich ganz frei von dem sonst landesüblichen Chauvinismus hält, klagt er über das Fehlen sozialpolitischen Fühlens der maßgebenden Kreise Italiens sowohl als weiter Bürgerkreise.

Bei der Bekämpfung der Tuberkulose redet A. vor allem dem System der Fürsorgestellen das Wort, die ja im Lande schon an vielen Orten dank privater Anregung ins Leben gerufen werden, während er die Heilstätten, die bei dem Mangel an staatlichen Versicherungseinrichtungen für die arbeitende Bevölkerung noch auf lange Zeit unausführbar sind, erst an zweite Stelle setzt.

Prophylaktisch empfiehlt er dringend den weiteren Ausbau des Systems der Skrofulose-Hospize sowohl im Gebirge als am Meeresstrande. Diese Hospize haben nach ihm ihre Wiege in Italien gehabt, wurde doch das erste schon 1842 in Viareggio gegründet.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß A. in zwangsweiser Krankenhausunterbringung aller offenen Tuberkulösen, namentlich der Kranken im letzten Stadium, das Heil aller Tuberkulosebekämpfung erblickt. Mit welchen Mitteln das gemacht werden soll, verrät er freilich nicht.

Interessant ist, daß Verf. das Spuckverbot für unausführbar hält, bis nicht die Massen eingehend darüber belehrt sind und selbst die Überzeugung von seiner Notwendigkeit gewonnen haben. Gewissermaßen ein Volksreferendum soll darüber entscheiden.

Wohltuend berührt, daß A. die von der großen Mehrheit der italienischen Berufsgenossen gehegte Furcht vor den Heilstätten als Ansteckungsherde nicht teilt.

Auch die Therapie wird flüchtig gestreift; dabei nimmt freilich die Forlarinische Behandlungsweise einen zu breiten Raum ein, ihre Ergebnisse werden als günstiger hingestellt, als sie in Wahrheit sind, während der Tuberkulintherapie außer einer scherzhaften Bemerkung über das Serum Maraglianos mit keinem Worte gedacht wird.

Von den übrigen Kapiteln des Buches kann hier natürlich nicht weiter die Rede sein.

Die Lektüre des hübsch ausgestatteten Werkchens ist zu empfehlen, namentlich für den, der vergleichende sozialmedizinische Studien treibt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall.)



Band XV. **Heft 4.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

V.

Der Kampf gegen die Tuberkulose in den Vereinigten Staaten.

Von

Dr. Ernst Schultze, Großborstel.

Lange Zeit hindurch war das Volk der Vereinigten Staaten stolz auf seine eherne Gesundheit. Das Leben in Blockhaus und Urwald, an der Grenze der Zivilisation, unter dem Einfluß der Natur und im Kampf mit wilden Tieren und Indianern kennzeichnete jenes frühere Geschlecht ebenso sehr wie das abenteuerliche Vordringen in den unbekannten Westen. Noch heute lebt in einigen Teilen der Vereinigten Staaten eine stahlharte Rasse: namentlich dort, wohin der Einfluß der modernen Industrie mit ihrer körperaufreibenden und manches Gute zerstörenden Kraft noch nicht gedrungen ist. Insbesondere in den Staaten Kentucky und Tennessee findet man noch eine urwüchsige Bevölkerung von großer körperlicher Zähigkeit. In den übrigen Landesteilen (zumal des Ostens) aber sind mehr und mehr auch für den Körpertypus dieselben Einflüsse mächtig geworden, die in den westeuropäischen Staaten die Sorge um eine Verschlechterung des Körpertypus der Bevölkerung heraufgeführt haben. Die starke Einwanderung, die sich in den letzten Jahrzehnten weiter und weiter anschwellend in die Vereinigten Staaten ergoß, hat das ihrige dazu beigetragen. Insbesondere aber die Zusammenballung der Bevölkerung des Ostens und des „mittleren" Westens in Großstädten hat auch für Nordamerika dieselben üblen Folgen mit sich gebracht wie für Westeuropa.

Ja man kann zweifelhaft sein, ob diese Folgen nicht in Nordamerika noch ärger hervorgetreten sind als in der alten Welt. Denn die vorsorgende Hand des Staates hat über der dortigen Bevölkerung nicht in gleicher Weise geschwebt wie in den alten Kulturstaaten Westeuropas. Zudem sind viele Großstädte der Vereinigten Staaten, wie bekannt, mit explosionsartiger Schnelligkeit aus der Erde geschossen. Die Stadtverwaltungen sind daher in der Bewältigung der Aufgaben, die ihnen nach unserer Anschauung erwachsen, zum Teil recht weit zurückgeblieben. Dazu gesellt sich noch die politische Korruption, die gerade in vielen Stadtverwaltungen Nordamerikas (die Großstädte Neuyork, Chikago, Philadelphia, San Franzisko sind nur wenige der markantesten Beispiele dafür) zum Teil ihre übelsten Blüten getrieben hat.

Die Folgen sind für den Aufbau des städtischen und zum Teil auch des staatlichen Gesundheitswesens in der nordamerikanischen Union verderblich gewesen. Die Union als solche darf sich nach dem in den Vereinigten Staaten herrschenden Gebrauch, ihr nur diejenigen Aufgaben zu übertragen, die ausdrücklich in der Verfassung genannt sind, um das öffentliche Gesundheitswesen im allgemeinen nicht kümmern. Daß man am Ende des 18. Jahrhunderts, als die Verfassung entworfen wurde, unmöglich wissen konnte, daß im 19. Jahrhundert die Hygiene entstehen und welche hervorragenden Aufgaben sie für das öffentliche Leben eines Kulturvolkes zu übernehmen haben würde, ist für die Amerikaner einstweilen noch nicht einleuchtend genug, um die vielfach doch sehr unpraktische Abgrenzung der Befugnisse von Union und Einzelstaaten zu ändern. Kurz und gut: das öffentliche Gesundheitswesen ruht in den Händen der 46 Einzelstaaten und der 6 Territorien. Ihre gesetzgebenden Körperschaften haben die entsprechenden Gesetze zu erlassen, ihr Gouverneur hat seine Zustimmung zu erteilen und über die Ausführung der Gesetze zu wachen, oder sein Veto einzulegen. Daß bei dieser Sachlage insbesondere die am schwächsten bevölkerten Staaten, die immer noch im Stadium unvollendeten Wachsens sind, sich um das öffentliche Gesundheitswesen häufig nicht energisch genug haben kümmern können, liegt auf der Hand.

So ist es denn auch nicht weiter verwunderlich, daß unter den 46 Einzelstaaten und 6 Territorien nur 15 eine genaue Statistik der Todesfälle führen — ein, wie uns Westeuropäern scheinen will, unhaltbarer Zustand. Nur dieser kleine Bruchteil von Staaten verbietet die Beerdigung einer Leiche ohne vorhergehende Erlaubnis. In den übrigen Staaten erfolgt sie ohne weiteres, falls das Gericht nicht irgendwelchen Verdacht hegt! Daher auch die verhältnismäßig große Zahl der Fälle unaufgeklärten Verschwindens von Menschen. Man wird sich der Mordfarm der Frau Guineß erinnern, über welche die Zeitungen Ende 1908 berichteten. In einigen Städten des Südens der Vereinigten Staaten, in denen der Haß der Weißen gegen die Neger besonders stark ausgeprägt ist, werden die Todesfälle der farbigen Bevölkerung überhaupt nicht festgestellt! In anderen Städten werden wieder die Todesfälle kleiner Kinder nicht in die Statistik aufgenommen, falls sie nicht 10 Tage alt geworden sind! Uns erscheint solches Verfahren geradezu unglaublich. Viele Amerikaner regen sich darüber indessen nicht im geringsten auf.

Daß unter diesen Umständen die ungeheuere Bedeutung der Tuberkulose als Volkskrankheit bis in die jüngste Gegenwart hinein in den Vereinigten Staaten nicht erkannt wurde, läßt sich denken. Tatsächlich ist man dort gerade von seiten der gesetzgebenden Körperschaften und der Regierungen bis in den Beginn des 20. Jahrhunderts hinein fast achtlos daran vorübergegangen. Jetzt allerdings fällt es der Öffentlichkeit wie Schuppen von den Augen. Greift doch die Tuberkulose unter der städtischen wie unter der ländlichen Bevölkerung, unter Weißen wie unter Farbigen, im Mutterland wie in den Kolonien erschreckend um sich. Auf den Philippinen und in Portoriko spielt sie eine arge Rolle. Selbst unter den Indianern, diesen Nachkommen

der stahlharten Söhne der Wildnis, hat sie einen schrecklichen Umfang angenommen. Unter den Sioux-Indianern z. B. pflegt der von Tuberkulose Befallene nur zu sagen: „Ich habe die Krankheit" — dann läßt er sich mit stoischer Ruhe seine Totenkleider anmessen und erwartet sein Ende, das gewöhnlich schon nach wenigen Wochen eintritt, da die Lungenschwindsucht bei den Rothäuten einen rapiden Verlauf zu nehmen pflegt.[1])

Auf dem Internationalen Tuberkulosekongreß, der 1908 in Washington tagte, erstattete Professor Irving Fisher von der Yale-Universität Bericht über seine Forschungen über die Ausbreitung der Schwindsucht in den Vereinigten Staaten und über den riesigen Schaden, den sie dem Nationalvermögen verursacht. Nach seiner Berechnung sind 5 Millionen Menschen in den Vereinigten Staaten dazu verurteilt, an der Schwindsucht zugrunde zu gehen, wenn nicht deren Bekämpfung in großzügiger Weise unternommen wird. Durchschnittlich sterben dort jährlich 138000 Menschen an Tuberkulose (von anderer Seite wird die Zahl auf etwa 200000 eingeschätzt). Die Kosten der Krankheit und den Ausfall an Einnahmen infolge aufgehobener oder verminderter Erwerbsfähigkeit beziffert Professor Fisher auf mehr als 4,4 Milliarden Mark jährlich. Die Schwindsucht fordert für sich allein ebensoviele Opfer wie Typhus, Scharlach, Diphtheritis, Blinddarmentzündung, Zuckerkrankheit, Hirnhautentzündung, Pocken und Krebs zusammengenommen.

Im Winter 1908/09 fand nun in Neuyork eine große Ausstellung statt, welche die Wirkungen und die Bekämpfungsarten der Tuberkulose darstellen sollte. Sie erhielt einen ungeheueren Zulauf und wanderte dann auch nach anderen amerikanischen Städten. Ihr ist es nicht zum geringsten Teile zu danken, wenn der öffentlichen Meinung nun endlich klar geworden ist, daß man es in der Tuberkulose mit einem der gefährlichsten Feinde des Volkswohles zu tun hat, und daß zu ihrer Bekämpfung sehr energische Schritte geschehen müssen. Die ausgezeichneten Erfolge, die man in Deutschland mit der Bekämpfung der Tuberkulose errungen hat, haben dabei die lebhafteste Anerkennung gefunden. Auch die Mittel, die in den Vereinigten Staaten selbst zur Bekämpfung des Übels vorgeschlagen worden sind, fußen größtenteils gerade auf deutschen Erfahrungen.

Allerdings ist die regelmäßige Führung einer Statistik der Todesfälle noch bei weitem nicht auch nur in der Mehrzahl der Einzelstaaten und Territorien beschlossen worden. Immerhin wird der Lauf der Entwickelung doch wohl dahin gehen, daß die Registrierung der Todesfälle künftig in weit sorgfältigerer Weise erfolgt als bisher. Es ist gar keine Seltenheit, daß Todesfälle infolge von Tuberkulose in Rücksicht auf die Gefühle der Familie als die Folge von Bronchitis oder von Lungenentzündung hingestellt werden. In manchen Städten ist dies geradezu gang und gäbe. Die Räume, in denen der Verstorbene gewohnt hat, werden nicht desinfiziert, irgendein Ahnungsloser mag sie also beziehen und vielleicht nach wenigen Monaten an derselben Krankheit

[1]) Siehe meinen Aufsatz „Die Schwindsucht unter den Sioux-Indianern" in meinem Buch „Aus dem Werden und Wachsen der Vereinigten Staaten (Kulturgeschichtliche Streifzüge, Bd. 1)" p. 98—110. Gutenberg Verlag, Hamburg 1908.

als Opfer fremder Nachlässigkeit zugrunde gehen. Der amerikanische Arzt Samuel Hopkins Adams berichtete z. B. in einem Aufsatz in Mc Clures Magazine (Juli 1908), daß in Salt Lake City während einer bestimmten Zeit von 43 Todesfällen infolge von Tuberkulose nur 5 in den amtlichen Registern mit dem wahren Grund angegeben worden seien!

Die ungeheueren Verheerungen, welche die Tuberkulose in den Vereinigten Staaten anrichtet, sind nach amerikanischem Gebrauch auch in Geldwerten berechnet worden. So gab z. B. Professor Irving Fisher auf dem Internationalen Tuberkulosekongreß 1908 (wie erwähnt) an, daß die Tuberkulose dem Lande jährlich über 4,400 Millionen Mark koste. Mehr als der dritte Teil davon (1,760 Millionen Mark) besteht aus Kosten, die anderen als den Opfern der Krankheit auferlegt werden. Professor William Osler berechnete die jährlichen Ausgaben, welche die Tuberkulose in den Vereinigten Staaten veranlaßt, unter Ausschluß des dadurch veranlaßten Minderverdienstes auf 960 Millionen Mark. Wie hoch nun diese Summen auch tatsächlich sein mögen — das eine wird von keiner Seite mehr bestritten: daß die Tuberkulose sich in Nordamerika zu furchtbarem Umfange entwickelt hat und daß sie die schrecklichsten Wirkungen ausübt.

Jetzt endlich kann man tatsächlich von einem Feldzug gegen die Tuberkulose in Nordamerika sprechen.

Die Gesetzgebung vieler Einzelstaaten hat schnell und energisch Stellung genommen. So wurden in den Staaten Maine, Connecticut, Rhode Island, New Jersey, Michigan, Iowa und Kansas Gesetze über die genaue Berichterstattung und Registrierung der Tuberkulosefälle geschaffen. Bis dahin besaßen nur 5 Einzelstaaten (darunter der Distrikt Columbia, der eigentlich nur die Bundeshauptstadt Washington mit ein paar Vorstädten umfaßt) solche Gesetze, obwohl sie doch die unerläßlichste Vorbedingung für die erfolgreiche Bekämpfung des Übels darstellen.

Außerdem sind gewaltige Mittel für die Bekämpfung der Tuberkulose bewilligt worden. Insgesamt sind in den ersten 8 Monaten des Jahres 1909 nicht weniger als 32 Millionen Mark von den öffentlichen Kassen für den Kampf gegen die Tuberkulose angewiesen worden. Die Bundesregierung hat 4 Millionen Mark für die Unterstützung von Heilanstalten und Sanatorien bewilligt, 28 Einzelstaaten haben 16 Millionen Mark für die Bekämpfung der Tuberkulose ausgeworfen, städtische Behörden und Kreise (in den Vereinigten Staaten noch immer nach der alten englischen Gewohnheit „Grafschaften", „Counties", genannt) haben mindestens weitere 12 Millionen Mark bewilligt.

Wie allgemein man in Nordamerika die Notwendigkeit des Kampfes gegen die Tuberkulose einsieht, ergibt sich aus der Tatsache, daß von den 43 Staaten und Territorien, deren gesetzgebende Körperschaften in den ersten 8 Monaten des Jahres 1909 Sitzungen abhielten, nicht weniger als 28 Gesetze gegen die Tuberkulose geschaffen haben. 8 weitere sind noch mit Beratungen darüber beschäftigt, und nur in 7 jener Staaten hat man Maßregeln gegen die Tuberkulose nicht in Aussicht genommen. Die Zahl der beantragten Gesetze

zur Verhütung oder Heilung der Tuberkulose belief sich insgesamt auf 101. 46 davon sind bis zu dem genannten Zeitpunkt angenommen worden.

Von diesen 46 neuen amerikanischen Gesetzen stehen 14 in Beziehungen zu neuen staatlichen Einrichtungen; namentlich zu Heilstätten und Sanatorien, welche die betreffenden Staaten zum ersten Male bauten. Es ist die Errichtung von Tuberkuloseheilstätten angenommen worden von den Staaten Pennsylvania, Connecticut, Arkansas, Oregon, South Dakota, North Dakota, Florida. In anderen Staaten, die bereits Sanatorien für Tuberkulöse besaßen, ist deren Erweiterung beschlossen worden: nämlich in Neuyork, North Carolina, Indiana, Massachusetts, New Hampshire, Maine. Insgesamt bestehen staatliche Tuberkuloseheilstätten jetzt in 27 von 52 Einzelstaaten und Territorien, also in etwas mehr als der Hälfte. Kennzeichnend für die Verbreitung der Tuberkulose ist, daß fast alle Staaten östlich vom Mississippi solche Heilstätten errichtet haben. Eine Ausnahme machen einstweilen nur Illinois, West Virginia, South Carolina und die beiden oben genannten Staaten Kentucky und Tennessee, in denen die Bevölkerung am meisten Urwüchsigkeit aufweist.

Einige Staaten haben sich im Kampfe gegen die Tuberkulose besonders ausgezeichnet. Connecticut will 3 Heilstätten in verschiedenen Teilen des Staates mit einem Kostenaufwand von 725000 Mark bauen. Der Staat Pennsylvania will neben seinem gewöhnlichen Sanatorium für Tuberkulöse in Mount Alto ein großes Krankenhaus für vorgeschrittene Tuberkulöse errichten.

Wieder andere Staaten (Illinois, Neuyork, Ohio, Minnesota und Iowa) haben den Kampf gegen die Tuberkulose hauptsächlich in die Kreisverwaltungen verlegt, indem sie diesen die Machtvollkommenheit zubilligten, auf eigene Faust Heilstätten zu errichten. Man geht dabei von dem Gesichtspunkt aus, daß es vielfach leichter ist, ein kleines städtisches oder Kreiskrankenhaus entsprechend zu erweitern, als erst wieder eine große Behörde für staatliche Tuberkuloseheilstätten zu schaffen, für die dann nach amerikanischem Brauch von Zeit zu Zeit bestimmte Wahlabstimmungen notwendig sind.

Ferner hat man in den Vereinigten Staaten einen sehr geschickten Gedanken gehabt, der unseres Wissens in Deutschland noch nicht ausgeführt wurde: man hat besondere Schulen für tuberkulöse Kinder eingerichtet.

Augenblicklich gibt es 8 Schulen für solche Kinder: in Neuyork, in Boston, in Providence (im Staate Rhode Island) in Hartford (im Staate Connecticut), in Chicago und in Pittsburgh. Auch in Detroit (im Staate Ohio) will man ähnliche Schulen errichten. In Chicago, wo es bisher nur eine Schule für tuberkulöse Kinder gibt, sind drei weitere geplant.

Das hauptsächlichste Kennzeichen dieser Schulen ist, daß sie, wenn irgend möglich, den gesamten Unterricht in freier Luft geben. In Neuyork und Brooklyn benutzt man dazu entweder Dachgärten oder Fährboote. So befindet sich z. B. die letzteröffnete dieser Schulen auf Deck des Fährbootes „Susquehanna“, das im sog. Erie-Bassin ankert und dort stillgelegt worden ist. Es ist zu diesem Zwecke von dem Ausschuß zur Bekämpfung der Tuberkulose gechartert worden, den die Brooklyner Wohltätigkeitgesellschaft (Bureau of Charities) eingesetzt hat.

Diese Schule ist die dritte für tuberkulöse Kinder in Neuyork. Die beiden anderen befinden sich auf dem Fährboot „Bellevue“ und auf dem Dache der Vanderbiltschen Klinik. Die letztere Schule wird von dem Roten Kreuz betrieben. Außerdem wird Unterricht für tuberkulöse Kinder auch auf zwei Fährbooten an der östlichen 91. Straße und bei Jackson Slip erteilt. Auch in der östlichen 26. Straße liegt ein ähnliches Boot.

Der Prozentsatz der Kinder, die an diesen verschiedenen Stellen unterrichtet werden, soll ungefähr 25—50% der tuberkulösen Kinder betragen (?). In Brooklyn gehen gegen 50 Kinder regelmäßig an Deck eines Fährbootes, wo auch etwa die gleiche Zahl Erwachsener den Tag zubringt. Für den Unterricht werden Tische auf Deck gestellt. Er ist im allgemeinen natürlich nicht so gründlich wie der der anderen Kinder. Vor allem unterscheidet er sich von diesem dadurch, daß das Hauptgewicht darauf gelegt wird, den Kindern den Wert der absolutesten Reinlichkeit uud Sauberkeit zur Bekämpfung ihres Übels klarzumachen.

Ein wichtiges Kampfmittel gegen die Tuberkulose würden durchgreifende Arbeiterschutzvorrichtungen sein. Hiermit ist es aber zum großen Teil noch sehr schlecht bestellt. Auch diese Frage wird nicht von der Bundesregierung gelöst, vielmehr schafft jeder Einzelstaat dafür seine besonderen Gesetze. Es ist geradezu unfaßbar, wie ein so praktisches Volk wie die Nordamerikaner sich mit einem solchen Zustande begnügen kann. Wir würden es in Deutschland für unerträglich halten, wenn wir in allen solchen Fragen an die Entscheidung der gesetzgebenden Körperschaften und der Regierungen jedes Einzelstaates gebunden wären. Meistens ziehen wir den Weg vor, gewerbliche Verordnungen und Arbeiterschutzgesetze durch das Reich schaffen zu lassen, und haben zur Beseitigung von Streitfragen den einzig vernünftigen Grundsatz aufgestellt: Reichsrecht geht vor Landesrecht. Die Amerikaner aber binden sich, wie gesagt, an die Entscheidungen der gesetzgebenden Körperschaften ihrer 46 verschiedenen Einzelstaaten und der 6 Territorien. Auch auf dem Gebiet der Arbeiterschutzgesetzgebung herrscht daher ein wildes Chaos.

Die Bundesregierung beschränkt sich im wesentlichen darauf, statistische Aufnahmen zu veranstalten. So hat das „Bureau of Commerce and Labor“ in seinem Jahresbericht für 1908 eine Untersuchung über die verhängnisvolle Rolle, die der Staub für den allgemeinen Gesundheitszustand spielt, angestellt. Darin wird berechnet, daß in den Vereinigten Staaten Jahr für Jahr das Leben von mehr als 220000 Menschen zugrunde geht, weil die Ventilationsbedingungen in den Werkstätten, in denen die Luft mit „tödlichem Staub“ gesättigt ist, unzureichend sind. Die Zahl der Tuberkuloseerkrankungen würde durch eine Verbesserung der Lüftungsvorrichtungen um ein Drittel vermindert werden.

Als „tödlichen Staub“ in dem eben genannten Sinne werden alle die kleinsten Körperteilchen bezeichnet, die sich beim Gebrauch von den Werkzeugen oder den hergestellten Gegenständen loslösen. Sie dringen durch Mund und Nasenlöcher in die Lungen und setzen sich in der Luftröhre fest.

Zur Bekämpfung dieses Staubübels gibt das Arbeitsbureau der Union eine Reihe praktischer Anweisungen, die auf Grund der Untersuchungen der Professoren Hoffmann, Richardson und Haldane erprobt worden sind. Besonders gerühmt wird das Verfahren einer elektrotechnischen Werkstatt, in welcher der Staub durch Saugrohre aus den Arbeitsräumen entfernt und ins Freie befördert wird.

Von den Todesfällen unter den Fabrikarbeitern sind nach der genannten Statistik 24,8 % durch Staub und organische Bestandteile und 36,9 % durch Metallstaub verursacht. Die höchste Todesziffer ergibt sich für die Arbeiter an den Zerreibungsmaschinen. Nicht weniger als 49,2 % der Todesfälle dieser Arbeiterklasse werden durch Tuberkulose herbeigeführt. So stellt sich als eine der Hauptursachen der Sterblichkeit unter der nordamerikanischen Bevölkerung der Mangel an reiner Luft dar. Der Staub in den Arbeitsräumen, in denen die Arbeiter den größten Teil ihrer Zeit zubringen, ist noch schädlicher als die Wirkungen des Alkohols, was etwas besagen will.

Unter den übrigen Kampfmaßregeln gegen die Tuberkulose seien im einzelnen vor allem zwei erwähnt: die gegen das Spucken und die Volksbildungsmaßnahmen.

Das Spucken ist eine Leidenschaft der Nordamerikaner, die ihnen so tief im Blute steckt, daß es vieler Schmerzen bedürfen wird, um sie zu entfernen. Gewiß gibt es auch viele andere Völker, die diese Unart in unangenehmster Weise ausüben. Wer Italien oder gar Spanien bereist hat, wird sich oft vor Ekel abgewendet haben, wenn rechts und links von ihm wahre Spritzsalven niedergingen. Aber auch in den Vereinigten Staaten hat das Übel ganz besonders großen Umfang angenommen. Es fällt uns hier um so mehr auf, als jeglicher Komfort in Nordamerika viel weiter entwickelt ist als in den romanischen Ländern des Mittelmeeres. Wie aber ein Volk, das die Vorhallen nicht nur seiner Parlamentsgebäude, auch seiner Hotels mit Marmor auszulegen liebt und das jedermann — selbst dem, der nicht einmal in dem Hotel selbst wohnt — in diesen Vorhallen bequeme Arm- und Schaukelstühle zur Verfügung stellt, sich damit einverstanden erklären mag, daß hier in unmanierlichster Weise gespuckt wird, wird dem Westeuropäer einfach unverständlich bleiben. Ganz dasselbe gilt von den bequemen und luxuriösen Personenwagen auf der Eisenbahn, ganz zu geschweigen der gewöhnlichen Eisenbahnwagen, von denen insbesondere der Raucherwagen schon eine Stunde nach der Abfahrt aussieht wie ein Schweinestall. Ludwig Fulda erzählt in seinen „Amerikanischen Reiseeindrücken", daß auch ihm diese Sitte höchst unangenehm aufgefallen sei. Eines schönen Tages sei ihm das Parlamentsgebäude eines der Staaten des mittleren Westens gezeigt worden; dabei sei er auch in ein Zimmer gekommen, das von unten bis oben mit Spucknäpfen angefüllt war — bezeichnend für den riesigen Verbrauch dieses unschönen Möbels. Daß die nordamerikanischen Spucknäpfe die Größe von Waschbecken haben, hindert übrigens den Yankee nicht, daneben zu spucken. Reist man längere Zeit im Lande, so muß man alle Anstrengung aufwenden, um den Ekel über diese Unsitte zu überwinden. Ist man lange genug in Nordamerika, so kommt man schließlich

dazu, die Sache humoristisch zu betrachten und, wie dies der deutsche Regierungsrat Alfred Kolb getan hat, dem wir das prächtige Buch „Als Arbeiter in Amerika"[1]) verdanken, mit dem Dichter zu sprechen:

„Ohne Wahl
Zuckt der Strahl" . . . .

Daß die Unsitte des Spuckens in Nordamerika zur Verbreitung der Tuberkulose viel beigetragen hat, steht außer allem Zweifel. Nun hat es zwar auch bisher Gesetze dagegen gegeben; aber diese sind eigentlich immer nur stoßweise ausgeführt worden. In Neuyork z. B. tat man monatelang nichts gegen das Übel — und dann wurden auf einmal 150 Spucker gleichzeitig verhaftet. So fand z. B. Anfang 1909 ein solcher Kreuzzug des Neuyorker Gesundheitsamtes gegen das Spuckübel statt. Die Polizisten wurden plötzlich beauftragt, nach Spuckern Ausschau zu halten. Die Folge war, daß man innerhalb 4 Stunden deren 150 allein auf der Neuyorker Untergrundbahn verhaftete. Die dafür erteilten Strafen pflegen aber auch dann so gering zu sein (sie betragen in der Regel 2—4 Mark), daß die Spucker die Verhaftung allzu bald vergessen.

Dennoch sind von verschiedenen Einzelstaaten neue Gesetze dagegen erlassen worden — und es bleibt wohl auch gar nichts anderes übrig, als dies zu tun. Vom Januar bis August 1909 wurden solche Gesetze z. B. in den Staaten Maine, Pennsylvania, New Jersey, Kansas und Connecticut geschaffen. Es herrscht übrigens die Ansicht vor, daß es sehr schwer sei, solche Gesetze durch den Staat zur Ausführung zu bringen, daß dagegen die Lokalbehörden viel eher imstande seien, die Durchführung entsprechender Verordnungen zu überwachen. Je mehr sich aber ein großer Teil des Lebens der Bevölkerung in der Öffentlichkeit vollzieht (in Fabriken, in Straßenbahnen, in Eisenbahnen, in Theatern, Restaurants etc.), desto mehr ist es aus gesundheitlichen Rücksichten notwendig, die üble Sitte des Spuckens zu unterdrücken, wenn man es nicht aus Gründen des Geschmackes tun mag.

Der zweite Teil der Maßnahmen gegen die Tuberkulose außerhalb der direkt medizinischen Bekämpfung liegt auf dem Gebiete der Volksbildung. Daß man gerade für diese Seite der Frage in den Vereinigten Staaten besonderes Interesse und Verständnis beweist, muß fast als selbstverständlich gelten. Denn kaum in einem anderen Lande der Welt ist man von dem Nutzen hoher Volksbildung so überzeugt, wie gerade hier. Mit verschwenderischer Hand versehen staatliche und städtische Behörden ebenso wie die private Gemeinnützigkeit, an der Spitze Millionäre und Milliardäre, die Volksbildungsanstalten mit Mitteln. Bekannt ist insbesondere die riesige Entwickelung des Volksbibliothekswesens in den Vereinigten Staaten, so daß es für Europa geradezu vorbildlich geworden ist.

So finden wir denn auch, daß in dem energischen Feldzug gegen die Tuberkulose in Nordamerika Volksbildungsmaßnahmen stets in ihrer ganzen Bedeutung erkannt worden sind. Als der Internationale Tuberkulosekongreß

[1]) Berlin, Verlag von Karl Siegismund, kürzlich in 4. Auflage erschienen.

vom 21. September bis 12. Oktober 1908 in Washington stattfand, benutzte Präsident Roosevelt die Gelegenheit, um in einem an den Vorsitzenden des Präsidiums gerichteten Schreiben unter anderem folgendes auszuführen: „Die Bedeutung der Tuberkulosebekämpfung, deren Förderung dieser Kongreß gilt, kann nicht hoch genug eingeschätzt werden, in Anbetracht der Tatsache, daß die Tuberkulose unserem Lande alljährlich zweimalhunderttausend, der gesamten Welt über 1 Million Menschenleben kostet, daß diese Krankheit an materiellem Fortschritt, Wohlstand und Glück unermeßlichen Schaden verursacht, und daß die enormen Ausgaben, die durch sie der Gesellschaft aufgebürdet werden, gerade diejenigen Volksschichten treffen, in denen die Last am schwersten empfunden wird. Es ist wissenschaftlich bewiesen, daß die Krankheit ausgerottet werden kann. Aber die Schnelligkeit und Gründlichkeit, mit der dies geschehen kann, hängt davon ab, wie bald die neue Lehre von der Tuberkulose in die Gedanken des Volkes Eingang findet und auf seine Sitten, Gewohnheiten und Gesetze Einfluß gewinnt. Die Anwesenheit weltberühmter Persönlichkeiten, die auf diesem wichtigen Gebiete tätig sind, bietet uns eine vorzügliche Gelegenheit, diese erzieherische Aufgabe zu fördern."

So haben denn auch während der ersten 8 Monate des Jahres 1909 nicht weniger als 11 Staaten besondere Mittel für die Bekämpfung der Tuberkulose durch Volksbildungsmaßnahmen bewilligt. In den Staaten Kalifornien, Iowa, Kansas, Neuyork, Minnesota und Rhode Island sollen die so bewilligten Summen für Tuberkulose-Ausstellungen und für Vorträge über Bedeutung und Bekämpfung der Tuberkulose ausgegeben werden. In Portoriko, das einstweilen noch Territorium ist, weil man gegen die Vergebung der vollen Staatsrechte an die Insel einstweilen noch lebhafte Bedenken hat, sind 36000 Mark für den besonderen Zweck der Aufklärung der Schulkinder über die Tuberkulose bewilligt worden. Auf den Philippinen haben die gesetzgebenden Körperschaften sogar 80000 Mark für Volksbildungsmaßnahmen gegen die Tuberkulose bewilligt. Im Staate Delaware ist ein ständiger Tuberkuloseausschuß gebildet worden, um den Kampf gegen die Tuberkulose auch mit allen Mitteln der Aufklärung zu führen. Im Staate Texas ist ein Ausschuß ernannt worden, um die Tuberkulose zu studieren und das Volk zu ihrer Bekämpfung zu erziehen. In verschiedenen anderen Staaten ist beschlossen worden, ohne besondere Mittel für diesen Zweck zur Verfügung zu stellen, die allgemeine Aufklärungsarbeit, die dort bereits von den staatlichen Gesundheitsämtern getan wird, ganz besonders auf die Tuberkulose zu erstrecken.

Bei all diesen mannigfachen Maßnahmen darf nicht unerwähnt bleiben, daß im Jahre 1909 nur sehr wenige Gesetze geschaffen worden sind, die den bekannten Korruptionsbeigeschmack haben, der sonst so manchem von ihnen in den Vereinigten Staaten anhaftet. Es hat sich eben die schon vielfach beobachtete Erscheinung wiederholt: daß in dem Augenblick, wo es dem ganzen Volke mit einer bestimmten Kulturbewegung Ernst wird, man Mittel zu finden weiß, um die Einflüsse der Korruption fernzuhalten. Insbesondere im Schulwesen ist die größere Reinlichkeit der Verwaltung nicht selten zu beobachten, während in vielen anderen Zweigen die Frage der Beseitigung der

Korruption aus staatlichen und städtischen Verwaltungen für das Kulturleben der Union eine der ernstesten und bittersten geworden ist.

Im vorliegenden Falle ist eigentlich nur ein von der Korruption angefressenes Gesetz zu nennen: die gesetzgebenden Körperschaften des Staates Nebraska beschlossen, daß die Kreisbehörden für die Behandlung von Tuberkulosekranken in Heilstätten einen Zuschuß von 10 Dollar wöchentlich erhalten sollten, jedoch unter der Bedingung, daß die Behandlung nach den „modernen Methoden" der „Vakzinetherapie" erfolgt. Diese „moderne Methode der Bekämpfung der Tuberkulose" bedeutet nichts anderes als die Anwendung eines Serums, das ein Arzt in Nebraska herstellt und das für die Behandlung der Tuberkulose keinen wirklichen Nutzen haben soll. Hier wird also ein Spiel mit Leben und Gesundheit der Kranken getrieben zugunsten des Privateinkommens eines Korruptionspolitikers.

Daß diese auch sonst unter den Ärzten der Vereinigten Staaten zu finden sind, ist eine unleugbare Tatsache. Ist doch dort „the medical politician" ein wohlbekanntes Schlagwort. Damit ist nicht etwa ein Mann gemeint, der das Gesundheitswesen durch Mittel der Politik zu fördern suchte — im Gegenteil jemand, der ein Amt im öffentlichen Gesundheitswesen aus politischen Gründen erhalten hat und nun für sich ausnutzt. Als Beispiel sei erzählt, daß ein solcher ärztlicher Politiker im Staate Südkarolina einer Abordnung von Ärzten, die zu ihm kam, um gewisse hygienische Reformen auf dem Wege der Gesetzgebung zu befürworten, ganz offen erwiderte: „Wozu wollen Sie denn Gesetze schaffen, um die Leute zu verhindern, krank zu werden? Dann können Sie doch kein Geld verdienen!"

Ich zitiere diesen Fall nach dem schon oben angezogenen Aufsatz von Mr. S. H. Adams, der übrigens auch die (offenbar zutreffende) Behauptung aufgestellt hat, daß nur etwa der vierte Teil der staatlichen Gesundheitsämter in der Union ihren Aufgaben wirklich gerecht werde. Es ist eben im öffentlichen Gesundheitswesen der Vereinigten Staaten noch recht vieles zu bessern.[1]) Die gegenwärtige lebhafte Bewegung zur Bekämpfung der Tuberkulose wird dazu sicherlich mancherlei beitragen.

---

[1]) Siehe meinen Aufsatz „Mängel in der staatlichen Volksgesundheitspflege der Vereinigten Staaten" in der Hygienischen Rundschau 1909, Heft 3, p. 1—9.



HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

G. Zickgraf-Gr.-Hansdorf: Erfolge bei Heilstättenbehandlung Tuberkulöser des II. und III. Stadiums. (Centralbl. f. inn. Med. 1909, Nr. 28.)

Z. berichtet über das Ergebnis eines Versuches, den die L. V.-A. der Hansestädte unternommen hatte, um zu erproben, welche Erfolge die Heilstättenbehandlung bei Schwerkranken zu erzielen vermöchte. Dieselben sind nun in der Tat sehr gute, insofern von 71 Kranken des II. Stadiums 79%, von 39 Kranken des III. Stadiums 59% erwerbsfähig wurden. Dieser Erfolg ist um so überraschender, als die durchschnittliche Aufenthaltsdauer dieser Kranken in der Heilstätte (Gr.-Hansdorf) nur 44 Tage betrug und die Kranken lediglich nach dem hygienisch-diätetischen Regime behandelt wurden. (Diese Ergebnisse stehen in direktem Widerspruche zu den Erfahrungen an anderen Lungenheilstätten; es wird daher gut sein, erst die Mitteilungen über die Dauererfolge der in Lungenheilstätten behandelten Lungenkranken im Jahresberichte der L.V.-A. der Hansestädte abzuwarten. Ref.)

C. Servaes.

Jahresberichte.

Jahresbericht 1908 der Deutschen Heilstätte für minderbemittelte Lungenkranke in Davos.

Im Berichtsjahre wurden 358 Kranke an 50777 Verpflegungstagen verpflegt; es kamen 221 zur Entlassung, von denen 37 (16,8%) dem I. Stadium, 105 (47,5%) dem II. und 79 (35,7%) dem III. Stadium angehörten. 32 mal wurden Störungen der Magensaftsekretion konstatiert.

Noltenius stellte Untersuchungen über die chemisch nachweisbaren Magenstörungen an und kam zu dem Schlusse, daß bei Magenstörungen der Phthisiker die Subazidität und Anazidität bedeutend häufiger als die Superazidität vorkommen.

Von den 221 Entlassenen sind 193 (87,3%) gebessert, 21 (9,5%) ungebessert und verschlechtert und 7 (3,2%) gestorben.

Janssen bringt eine Arbeit über die Erfahrungen mit Perlsucht-Neutuberkulin, das weniger toxisch auf den Menschen als das analoge aus Bazillen vom Typus humanus hergestellte Neutuberkulin einwirkt. Alexander bietet eine Arbeit über die mit der Kuhnschen Lungensaugmaske gemachten Erfahrungen und äußert sich dahin, daß hinsichtlich des Lungenbefundes in keinem Falle eine besondere Besserung mit diesem Apparat erzielt werden könnte, daß sie zur Bekämpfung der Kurzatmigkeit ein vollkommenes Hilfsmittel darstellt und daß Blutungen keine Kontraindikation für die Anwendung der Maske sind.

Schellenberg (Ruppertshain).

Chr. Sinding-Larsen: Bericht des Küsthospitales bei Fredriksværn, Norwegen. 1. Juli 1906 bis 30. Juni 1907. (Tidskr. f. d. norske lægeforening 1908, No. 1.)

Behandelt wurden 73 Knaben und 111 Mädchen; entlassen 38 Knaben und 47 Mädchen. Die mittlere tägliche Belegung war 90,4. Die Gewichtszunahme war sehr verschieden, von 0,20—15,7 kg. Bei der Entlassung waren von den 85 Patienten

bedeutend gebessert 64 Kinder = 75,3%
gebessert . . . . 7 „ = 8,2%
(= 83,5% mit günstigem Resultate)
nicht gebessert . . 11 Kinder = 13,0%
gestorben . . . . 3 „ = 3,5%
(= 16,5% mit keinem Resultate).

176 große und kleine Operationen wurden ausgeführt. Warme Seebäder wurden 4269 mal administriert, temperierte Dusche mit Seewasser 3831 mal. Vom 19. Juni bis 11. September 1906 wurden 1107 Bäder in offener See genommen. — Verf. berichtet auch über die in der Anstalt erzielten Resul-

tate bei Behandlung der Coxitis. Von 1893 bis Ende Juni 1907 sind 120 Fälle (von Coxitis) in der Anstalt behandelt worden; von diesen sind 100 entlassen. Der Krankheitsverlauf wird in 4 Stadien eingeteilt:

1. Das initiale Stadium (Hinken, Schmerzen mit oder ohne Kontraktus oder Anschwellung),

2. das Stadium der Destruktion (Symptome wie bei 1 + Destruktion sowohl klinisch als durch Röntgen nachweisbar),

3. das Abszeßstadium (Symptome wie bei 1 und 2 + Abszeß),

4. das Stadium der Fisteln (Symptome wie bei 1, 2 und 3 + Fisteln).

Von den 100 entlassenen Patienten waren bei Anfang der Behandlung:

Im I. Stadium	49
„ II. „	25
„ III. „	15
„ IV. „	11

Bei der Entlassung waren die Resultate:

A.

Geheilt durch konservative Behandlung	57
„ „ sek. operative „	25
„ „ prim. „ „	2

(Heilung in 84 %).

Ungeheilt durch konservative Behandlung	2
„ „ sek. operative „	1

(keine Heilung in 3 %).

Gestorben nach konservativer Behandlung	6
„ „ sek. operative „	5
„ „ prim. „ „	2

(Gestorbene 13 %).

B.

Konservative Behandlung:

Nicht suppurative Fälle 32,
von diesen geheilt . . 29 = 90 %
suppurative Fälle 33,
von diesen geheilt . . 28 = 85 %
(Heilung in 87,7 %).

Operative Behandlung:

Nicht suppurative Fälle 5,
von diesen geheilt . . 5 = 100 %
suppurative Fälle 30,
von diesen geheilt . . 22 = 73 %
(Heilung in 77 %).

Im Jahre 1905 untersuchte Verf. die Resultate bei den bis dahin entlassenen 74 Koxiten. Die Funktion war bei den Patienten des I. Stadiums (nur konservativ behandelt) normal. Von den Geheilten des II., III. und IV. Stadiums konnten:

von den konservativ Behandelten 89 % ohne Stock gut gehen,

von den durch Operation Behandelten 80 % ohne Stock gut gehen.

Diese Resultate zeigen, daß das Küsthospital für die Behandlung der Koxiten vorzüglich geeignet ist.

Brock (Drontheim).

Edv. Kaurin: Jahresbericht des Sanatoriums Reknæs bei Molde, Norwegen, für das Jahr 1907. (Tidskr. f. d. norske lægeforening 1908.)

Behandelt wurden 192 Männer, 138 Frauen. Entlassen wurden 154 Männer, 111 Frauen. Die mittlere tägliche Belegung betrug 66. Durchschnittsaufenthalt 88,19 Tage. Von den 269 neu aufgenommenen Patienten befanden sich 27,88 % im beginnenden, 50,19 % im vorgeschrittenen, 21,93 % im weit vorgeschrittenen Stadium. Von 80 Patienten der ersten Klasse konnten 53,75 % symptomfrei (relativ geheilt) und 36,25 % gebessert entlassen werden, was einem günstigen Resultat von 90 % entspricht. Von 125 Patienten der zweiten Klasse erreichten 10,40 % relative Heilung und 72 % Besserung, also 82,40 % günstiges Resultat. Von den Patienten der dritten Klasse günstiges Resultat 58,33 %. Von sämtlichen im Jahre Behandelten günstiges Resultat 80,23 %. Hämoptyse kam in der Anstalt bei 14 Patienten vor = 5,28 %, vor dem Eintritt bei 54 Patienten = 20 %. Von allen Aufgenommenen gaben 60,9 % das Vorhandensein von Tuberkulose in der Familie an. Durchschnittsgewichtzunahme bei Männern 6,1 kg, bei Frauen 4,66 kg, Gesamtkosten pro Kopf und Tag 3 Mk. Dem Staate kostet jeder Patient täglich 1,58 Mk.

Witterungsverhältnisse: Luftdruckmittel des Jahres 756 mm. Lufttemperaturmittel 5,9° C. Max.: 24,3°, Min. ÷ 11,8° C. Niederschlagssumme 1355,9 mm. Absolutes Feuchtigkeitsmittel 5,7, relatives 77.

B. Brock (Drontheim).

Edv. Kaurin: Jahresbericht des Sanatoriums Reknæs bei Molde, Norwegen, für das Jahr 1908. (Tidskr. f. d. norske lægeforening 1909).

Behandelt wurden 193 Männer, 144 Frauen. Entlassen wurden 156 Männer, 116 Frauen. Die mittlere tägliche Belegung betrug 61,86. Durchschnittsaufenthalt 91,55 Tage. Von den 272 neu aufgenommenen Patienten befanden sich 40,07 % im beginnenden, 41,18 % im vorgeschrittenen, 18,75 % im weit vorgeschrittenen Stadium. Von 91 Patienten der ersten Klasse konnten 58,24 % symptomfrei (relativ geheilt) und 31,87 % gebessert entlassen werden, was einem günstigen Resultate von 90,11 % entspricht. Von 122 Patienten der zweiten Klasse erreichten 13,93 % relative Heilung und 92,29 % Besserung, also 76,22 % günstiges Resultat. Von den Patienten der dritten Klasse günstiges Resultat 57,77 %. Von sämtlichen im Jahre Behandelten günstiges Resultat 77,91 %. Hämoptyse kam in der Anstalt bei 18 Patienten vor = 6,6 %, vor dem Eintritt bei 74 Patienten = 26,9 %. Von allen Aufgenommenen gaben 52,9 % das Vorhandensein von Tuberkulose in der Familie an. Durchschnittsgewichtzunahme bei Männern 6,5 kg, bei Frauen 5,4 kg. Gesamtkosten pro Kopf und Tag 2,99 Mk., davon für Beköstigung 1,12 Mk. Witterungsverhältnisse: Luftdruckmittel des Jahres: 757,7 mm, Lufttemperaturmittel 6,3° C. Max.: 24,3° C. Min. ÷ 10,6° C. Absolutes Feuchtigkeitsmittel 6,0, relatives 77. Niederschlagssumme 1413,3 mm.

Brock (Drontheim).

E. Grundt: Bericht des Sanatoriums Lyster, Norwegen, für das Jahr 1907.

Behandelt wurden 235 Männer und 178 Frauen. Nach vollständiger Kur entlassen: 165 Männer und 135 Frauen. Die mittlere tägliche Belegung 99,3. Durchschnittsaufenthalt 115 Tage. Im beginnenden Stadium befanden sich 8,67 %, im vorgeschrittenen 61 %, im weit vorgeschrittenen 30,33 %. Von 26 Patienten der ersten Klasse konnten 50 % symptomfrei (relativ geheilt) und 42,30 % gebessert entlassen werden, was einem günstigen Resultate von 92,30 % entspricht. Von 183 Patienten der zweiten Klasse wurden 6,56 % symptomfrei und 78,14 % gebessert; von 91 Patienten der dritten Klasse erreichten 58,14 % Besserung. Von denselben Patienten wurden erwerbsfähig, teilweise erwerbsfähig und nicht erwerbsfähig der ersten Klasse 92,30 %, 3,85 %, 3,85 %; der zweiten Klasse 53,55 %, 39,88 %, 6,57 %; der dritten Klasse 5,49 %, 60,44 %, 34,07 % entlassen. Hämoptyse kam in der Anstalt vor bei 18 Patienten = 6 %, vor dem Eintritt bei 87 Patienten = 29 %. Von allen Entlassenen gaben 51,26 % das Vorhandensein der Tuberkulose in der Familie an. Durchschnittsgewichtzunahme für Männer 6,05 kg, für Frauen 4,74 kg. Witterungsverhältnisse: Luftdruckmittel des Jahres 714,2 mm, Lufttemperaturmittel + 3,5° C. Max.: 18,8° C. Min. ÷ 14,8° C. Absolutes Feuchtigkeitsmittel 4,9, relatives 78. Niederschlagssumme 1198 mm.

Brock (Drontheim.)

E. Grundt: Bericht des Sanatoriums Lyster, Norwegen, für das Jahr 1908.

Behandelt wurden 225 Männer und 185 Frauen. Nach vollständiger Kur entlassen: 169 Männer und 128 Frauen. Die mittlere tägliche Belegung 103,7. Durchschnittsaufenthalt 118,3 Tage. Im beginnenden Stadium befanden sich 18,18 %, im vorgeschrittenen 53,20 %, im weit vorgeschrittenen 28,62 %. Von 54 Patienten der ersten Klasse konnten 35,18 % symptomfrei (relativ geheilt) und 50 % gebessert entlassen werden, was einem günstigen Resultate von 85,18 % entspricht. Von den 158 Patienten der zweiten Klasse wurden 3,16 % symptomfrei, 77,85 % gebessert; von den 85 Patienten der dritten Klasse erreichten 58,82 % Besserung. Von denselben Patienten wurden erwerbsfähig, teilweise erwerbsfähig und nicht erwerbsfähig: der ersten Klasse 76,36 %, 18,18 %, 5,46 %; der zweiten Klasse 52,20 %, 33,96 %, 13,84 %; der dritten Klasse 8,43 %, 53,01 %, 38,56 % entlassen. Hämoptyse kam in der Anstalt bei 28 Patienten vor = 9,4 %, vor dem Eintritt bei 123

Patienten = 41,42 %. Von allen 303 Entlassenen gaben 55,78 % das Vorhandensein von Tuberkulose in der Familie an. Durchschnittsgewichtzunahme bei Männern 5,77 kg, bei Frauen 5,23 kg.

Witterungsverhältnisse: Luftdruckmittel des Jahres 714,3 mm. Lufttemperaturmittel + 4° C. Max.: 20,4° C. Min. ÷ 15,2° C. Absolutes Feuchtigkeitsmittel 5,2, relatives 77. Niederschlagssumme 1236,3 mm. Brock (Drontheim).

Hermann Gade: Bericht des Küsthospitales zu Hagevik (bei Bergen), Norwegen, 1908.

Behandelt wurden 81 Knaben und 100 Mädchen; entlassen 43 Knaben und 49 Mädchen. Die mittlere tägliche Belegung war 87,19 Patienten. Günstiges Resultat wurde in 82,61 %, kein Resultat in 17,39 % erzielt. Im verflossenen Jahre wurden 17 Operationen ausgeführt.

Brock (Drontheim).

Schröder und **Kaufmann**: X. Jahresbericht der Neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg-Stuttgart 1909.

Im Berichtsjahre kamen 278 Patienten zur Entlassung. 33 standen weniger als 30 Tage in Behandlung, so daß nur 245 Patienten für statistische Zwecke in Betracht kommen.

70 gehörten dem I., 124 dem II. und 51 dem III. Stadium an. Als relativ geheilt kamen 125, als gebessert 80 zur Entlassung; bei 9 blieb der Befund gleich, bei 27 verschlechterte er sich, 4 starben.

Kräftige Kranke wurden körperlich beschäftigt.

Dem Bericht ist eine kurze Abhandlung über die Therapie der exsudativen Pleuritis beigegeben.

Mehr als die Hälfte aller Pleuritiden mit und ohne Exsudat beruht auf einer tuberkulösen Ätiologie. Eine möglichst schnelle und gründliche Entleerung der Pleurahöhle wird vermieden, vielmehr wird die spontane Resorption eines Exsudates abgewartet, im Fall ihres Ausbleibens durch Salizyl oder Punktion und Entnahme geringerer Flüssigkeitsmengen angeregt.

Verf. hat sich französischem Muster folgend entschlossen, nach Punktionen ein gewisses Quantum N in die Pleurahöhle einzulassen. Nach der Resorption des Ergusses muß das Entstehen fester bindegewebiger Verwachsungen begünstigt werden; jede Atemgymnastik ist demnach in solchen Fällen auf lange Zeit hin zu unterlassen.

An 4 Fällen zeigt Verf. die günstige Einwirkung der exsudativen Pleuritis auf das Lungenleiden nicht nur derselben sondern auch der anderen Seite.

Das tuberkulöse Empyem wird bei richtiger Therapie der Pleuritis selten beobachtet.

Verf. punktiert, aspiriert und injiziert Jodoformöl und erwartet damit bessere Erfolge als mit der Rippenresektion.

Schellenberg (Ruppertshain).

Geschäftsbericht der Ernst Ludwig-Heilstätte bei Sandbach i. O. für das Jahr 1908. (Darmstadt 1909.)

Die Zahl der Verpflegungstage betrug 44000. 96 Patienten wurden der Tuberkulinbehandlung (Alt-Tuberkulin- und Tuberkulol Landmann) unterworfen, meist mit befriedigendem, teilweise mit sehr gutem Erfolge.

Im ganzen wurden 687 Kranke behandelt, 592 wurden entlassen. 175 (31,7 %) gehörten dem I., 296 (53,5 %) dem II. und 82 (14,8 %) dem III. Stadium an. Eine einseitige Erkrankung wurde in nur 22 Fällen (3,9 %) konstatiert. Mit Hilfe des Tuberkulins gelang es in bedeutend mehr Fällen, die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf zu beseitigen.

488 Patienten (80 %) unterzogen sich der Beschäftigungskur.

Von 474 entlassenen Pfleglingen, die länger als 1 Monat in der Anstalt waren, wurden 447 (94,1 %) wesentlich, 22 (4,7 %) wenig gebessert und 5 (1,2 %) nicht gebessert bezw. verschlechtert. 222 (46,4 %) wurden mit gutem wirtschaftlichem Erfolge, 227 (47,7 %) mit befriedigendem, 22 (4,7 %) mit geringem, 5 ohne Erfolg entlassen.

Von 39 entlassenen Patienten, die nicht der Landesversicherungsanstalt Großherzogtum Hessen angehörten, waren 3

(7,7 %) im I. Stadium, 21 (53,8 %) im II. und 15 (38,5 %) im III. Stadium. 31 waren länger als 1 Monat in der Anstalt; von ihnen wurden 6 (19,4 %) mit gutem wirtschaftlichem Erfolge, 17 (54,8 %) mit befriedigendem, 6 (19,4 %) mit geringem und 2 (6,4 %) ohne Erfolg entlassen.

Die Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose wird als besonders wertvolles Hilfsmittel hingestellt.

Schellenberg (Ruppertshain).

Scherer: IV. Jahresbericht der Kronprinzessin Cecilie-Heilstätte bei Bromberg. (Posen 1909.)

Die Bau- und Entwickelungszeit der Anstalt ist im Berichtsjahre zum Abschlusse gekommen. Es kamen 470 Kranke zur Entlassung, die Zahl der Verpflegungstage betrug 41835. 374 Patienten (79,744 %) gehörten dem I., 71 (15,139 %) dem II. und 24 (5,177 %) dem III. Stadium an. Im Durchschnitte kamen 88,46 Tage auf eine Kur.

Den Ausführungen des Verf.'s über die Aufnahme gravider Phthisikerinnen ist mit vollem Recht beizustimmen.

Bezüglich der Dauererfolge sind erfreuliche Resultate zu konstatieren gewesen. Schellenberg (Ruppertshain).

IX. Jahresbericht des Posener Provinzialvereins zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. (Posen 1909.)

Nach Beendigung des Erweiterungsbaues faßte die Anstalt 120 Betten, zu denen im Sommer noch 16 Betten der vom Central-Komitee entliehenen Döckerschen Baracke traten.

In den einzelnen Kreisen der Provinz wurde die Begründung von Fürsorgestellen angeregt. Leitsätze wurden aufgestellt.

Schellenberg (Ruppertshain).

VII. Jahresbericht der Heilstätte Holsterhausen bei Werden a. d. Ruhr für 1908.

Es wurden 709 Patienten an 44680 Verpflegungstagen verpflegt, 590 kamen zur Entlassung. Die Gesamtausgabe pro Kopf und Tag stellte sich einschließlich der Verpflegungskosten der Angestellten auf 1,89 Mk. 79,1 % gute Erfolge standen 20,9 % geringen oder ausgebliebenen Erfolgen gegenüber. In 60 Fällen wurde das Alttuberkulin zu therapeutischen Zwecken verwandt.

Der Bericht bringt zum Schluß eine ausführliche Statistik der Dauererfolge.

Schellenberg (Ruppertshain).

Auszug aus dem Verwaltungsbericht des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum für das Jahr 1908.

Im Berichtsjahre wurden 551 Pfleglinge behandelt, von denen 457 statistisch in Betracht kommen. Die durchschnittliche Kurdauer betrug 92 Tage. 159 Patienten gehörten dem I., 246 dem II. und 52 dem III. Stadium an.

In klinischer Beziehung wurden geheilt 14 Pfleglinge, wesentlich gebessert 308, gebessert 87, ungebessert 36, verschlechtert 10. 2 Patienten starben. 276 Patienten erzielten eine Erwerbsfähigkeit von 75 % und mehr, 132 von 50 % und mehr, 15 von $33\frac{1}{3}$ % und mehr und 34 von weniger als $33\frac{1}{3}$ %. 332 waren zur Verrichtung der wesentlichen bergmännischen Arbeiten, 87 zur Verrichtung leichter Arbeiten über oder unter Tage geeignet. 48 waren unfähig zur Verrichtung jeglicher Bergarbeit.

Schellenberg (Ruppertshain).



VERSCHIEDENES.

M. F. Dumarest: L'avenir du Sanatorium populaire. (La Tubercolosi I, Heft 10.)

Dem Verf., leitender Arzt des Sanatoriums F. Mangini in Hauteville (Ain), scheint die Zukunft des Volkssanatoriums nunmehr gesichert. Den Widerspruch, der von allen Seiten, nicht zuletzt von ärztlicher Seite kam, hält er für überwunden. Die Frage, ob Fürsorgestelle oder Sanatorium scheint ihm in dem Sinne entschieden, daß die erstere die wertvolle ja unentbehrliche Vorstufe des zweiten ist. Er wiederholt die bekannte Forderung, daß nur heil- oder besserungsfähige Kranke Aufnahme finden sollen. Bei der Auswahl hält er große Strenge für geboten, außer Unheilbaren will er Alkoholiker, geistig Minderwertige, Leute ohne festen Beruf, solche, die zu Exzessen neigen, sich nicht fügen können, kurz Unsoziale jeglicher Art von der Aufnahme ausgeschlossen wissen. In der Anstalt soll strenge Disziplin herrschen. Die Trennung der Geschlechter soll die Regel sein, dabei empfiehlt sich aus finanziellen Gründen Männer- und Frauen-Abteilungen so nahe aneinander zu errichten, daß sie von einer Hand geleitet werden können. Die Zahl der Kranken soll 150 in einem Hause nicht überschreiten. Die Kranken ohne jegliches Entgelt aufzunehmen erscheint ihm aus allgemeinen, ethischen und aus besonderen erzieherischen Gründen nicht angebracht. Trägt der Kranke einen, wenn auch bescheidenen Teil der Verpflegungskosten — D. schlägt 2,50 Frs. täglich wie im Sanatorium Hauteville vor —, so ist er mit größerer Energie bemüht, dem Kurzwecke gemäß zu leben.

Die endgültige Entscheidung über die Aufnahme soll aus begreiflichen Gründen dem leitenden Arzte zustehen.

Es ist großer Wert darauf zu legen, daß die Kranken frühzeitig der Behandlung zugeführt werden. Dabei fällt der Fürsorgestelle eine hervorragend wichtige Rolle zu.

Der Gang der Fürsorge soll sich nach D. folgendermaßen gestalten:

1. Städtische Fürsorgestellen;
2. Klimatische Sanatorien;
3. Landwirtschaftliche Kolonien zur Nachkur vor Aufnahme des Berufes;
4. Placierungsbureaus für arbeitsfähig entlassene Kranke (event. Verlassen gesundheitsschädlicher Berufe). Dann sind Dauerheilungen zu erzielen. Dazu kommen:
5. Ländliche Kolonien für gesunde Kinder von Tuberkulösen und endlich
6. Außerhalb der Städte gelegene Krankenhäuser für Unheilbare.

D. ist nur für Gebirgssanatorien, weil sie bessere natürliche Hilfsmittel hätten und das ganze Jahr geöffnet sein könnten.

Zum Schlusse gibt er eine Statistik der bisherigen Erfolge Hautevilles:

A. Augenblickserfolg: Entlassen

a) Ohne irgend welches Krankheitszeichen	18,94 %
b) Äußerlich geheilt, mit leichten objektiven Erscheinungen	20,90 %
c) Sehr gebessert	33,15 %
d) Mit Besserung des Allgemeinbefindens, Stationärbleiben d. Lungenbef.	16,10 %
e) Wenig gebessert	6,18 %
f) In gleichem Zustande oder verschlimmert	4,73 %

B. Nach 12 Monaten

Gebessert:	17,90 %	dav. 47,53 % ganz od. teilw. arbeitsfähig
Stationär:	65,85 %	
Verschlimmert:	16,20 %	

C. Nach 24 Monaten

Gebessert:	24,1 %	dav. 35,94 % ganz od. teilw. arbeitsfähig
Stationär:	61,44 %	
Verschlimmert:	14,45 %	

(83 % hatten geantwortet.)

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XV. Heft 5.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, G. GAFFKY, R. KOCH, F. KRAUS, E. VON LEYDEN,
W. VON LEUBE. — Redaktion: A. KUTTNER.

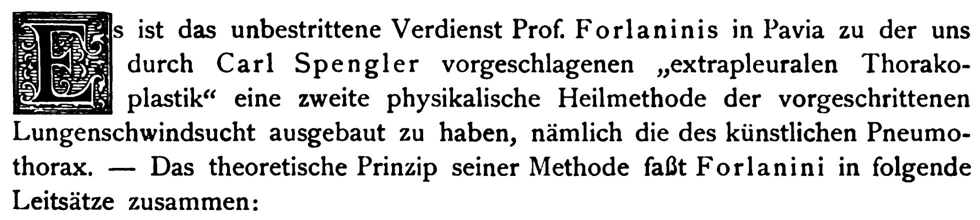
I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXXI.

Zur Behandlung der Lungenschwindsucht mittels künstlichen Pneumothorax.

Von

Dr. med. H. Brauns, Hannover.



Es ist das unbestrittene Verdienst Prof. Forlaninis in Pavia zu der uns durch Carl Spengler vorgeschlagenen „extrapleuralen Thorakoplastik“ eine zweite physikalische Heilmethode der vorgeschrittenen Lungenschwindsucht ausgebaut zu haben, nämlich die des künstlichen Pneumothorax. — Das theoretische Prinzip seiner Methode faßt Forlanini in folgende Leitsätze zusammen:

1. „Ein künstlich erzeugter Pneumothorax wird den phthisiogenen Prozeß in der Lunge aufhalten, wenn sein Volumen und sein Druck so stark sind, daß die phthisische Lunge vollkommen ruhig gestellt wird.“

2. „Diese Immobilisierung muß absolut vollständig sein und ununterbrochen andauern, andernfalls würde sie sich in eine Herabsetzung der Lungenmotilität umwandeln, wodurch das Fortschreiten der Krankheit begünstigt wird.“

3. „Außerdem kann der Pneumothorax gleichzeitig durch vikariierende Erhöhung der Motilität der anderen Lunge auf diese einen günstigen prophylaktischen oder selbst (freilich innerhalb bestimmter Grenzen) heilenden Einfluß ausüben.“

In diesen drei theoretischen Leitsätzen liegen Ideen begründet, die die praktische Erfahrung voll und ganz bewiesen hat, nämlich, daß Exsudate auf der kranken Seite einen außerordentlich günstigen Einfluß auf den Heilungsprozeß der kranken bezw. sog. gesunden anderen Seite ausüben. Die Erfahrung lehrt ferner, daß ein seröses pleuritisches Exsudat, welches die Natur bei einem Phthisiker geschaffen, eine „Noli me tangere“ vorstellt, bis eben Indikationen eintreten, die uns zwingen, die zunehmende Exsudation zu verringern, bezw. zu beseitigen. Denselben günstigen Einfluß, den das Exsudat auf den phthisischen Lungenprozeß der kranken und event. der anderen Lungenhälfte hat, hat erfahrungsgemäß der natürliche Pneumothorax und soll nun auch der künstliche Pneumothorax durch seinen Druck ausüben. — Bereits im Jahre 1882

hat Forlanini den Vorschlag zur Bekämpfung der tuberkulösen Prozesse in überwiegend einseitig affizierten Lungen durch Bildung eines künstlichen Pneumothorax der anderen kranken Seite gemacht. — Im Jahre 1895 teilte er seine Erfolge, die sehr ermutigend waren, mit, doch leider blieben seine Arbeiten unbeachtet, bis Brauer-Marburg den Gedanken aufgriff und in mehreren Arbeiten theoretisch und praktisch eine Verbesserung der Forlaninischen Methode eingeführt zu haben glaubte.

Brauer glaubt in der blutigen Operationsmethode durch Freilegung der Pleura costalis und stumpfe Perforation derselben ein vorsichtigeres Vorgehen gefunden zu haben. Waren doch mehrere Todesfälle von Luftembolie in der Literatur bekannt geworden, indem durch den Nadelstich nach Forlanini die Pleura pulmonalis verletzt wurde und durch Aspiration von Stickstoff in die Blutbahn ein Exitus letalis eintrat. — Das Operieren im Dunkeln sollte durch seine blutige Operationsmethode verhindert werden. Der Gedanke war mir sehr einleuchtend, auf diese Weise sicherer und gefahrloser manipulieren zu können.

Im Laufe eines Jahres habe ich an 20 Fällen den Brauerschen Schnitt zur Anwendung gebracht. Unter Beobachtung aller Kautelen strengster Anti- und Aseptik wurde nach vorheriger Anästhesierung durch eine sterilisierte Novokain-Adrenalinlösung ein Schnitt bis auf die Pleura costalis durchgeführt, letztere frei präpariert und mittels dazu angegebenen Troikarts (Salomon) stumpf perforiert, um den Stickstoff unter geringem Druck in den Pleuraraum eintreten zu lassen. — Die Perforationsöffnung der Pleura costalis wurde dann mit Katgut fest vernäht und die Weichteilwunde etagenweise verschlossen. Dabei mußte ich verschiedentlich beobachten, daß trotz sorgfältigsten Pleuraverschlusses nach mehreren Stunden ziemlich erhebliche Mengen Stickstoff infolge des Hustenreizes, der durch Morphiumgaben per os oder subkutan gelindert wurde, spontan entwichen waren: es hatten sich Hautemphyseme gebildet, die je nach der Stelle, wo der operative Eingriff gemacht war, in der vorderen oder hinteren Axillarlinie vorn auf dem Brustkorb bis über die Supraklavikulargegend oder über die Skapulargegend hinten am Halse hinauf sich ausdehnten. In 2 Fällen erlebte ich ausgedehnte Hautemphyseme nach den ersten Nachfüllungen (6—8 Tage nach dem operativen Eingriff) als ich, wie Brauer vorschlägt, den noch nicht ausgeheilten Hautschnitt benutzte, um in die primäre intrapleurale Stickstoffluftblase nachzufüllen; zum Teil waren auch die ziemlich ausgedehnten Hautemphyseme für die Patienten recht lästig und schmerzhaft, da sie auf der emphysematisch infiltrierten Seite mehrere Tage nicht liegen konnten.

Eine andere, sehr unangenehme Komplikation mußte ich in 4 Fällen beobachten; nämlich eitrige Fisteln, die sich im Anschluß an den operativen Eingriff bildeten. In einem von den genannten 4 Fällen hatte sich im Laufe der Nachbehandlung (ca. 14 Tage nach der Operation) ein kalter Abszeß gebildet, der teils durch die geöffnete Hautwunde, teils durch die Hautstichkanäle nach außen seinen Abfluß fand. Nach Ablassen des Eiters mußte ich leider eine Pleurafistel konstatieren, die sich jedoch sekundär schloß, so daß ich späterhin noch die Stickstoffnachfüllungen vornehmen konnte. — Die übrigen 3 Fälle

von Fistelbildungen waren nicht zum Verschluß zu bringen; es kam zu peripheren entzündlichen Adhäsionen der Pleurablätter und daneben zweimal zu einem Pyopneumothorax; der ohnehin geschwächte Organismus wurde durch die eitrigen Sekretionen aus den Fisteln noch mehr geschwächt, und sämtliche 3 Patienten mußten ihren Leiden erliegen.

Diese unangenehmen Komplikationen haben mich veranlaßt, den Brauerschen Schnitt fallen zu lassen.

Es ist leicht begreiflich, daß bei Patienten im III. Stadium (Gerhard-Turban) das Pleuragewebe ungeheuer brüchig geworden ist und infolgedessen trotz sorgfältigster Naht der Stickstoff infolge des intrapleuralen künstlich geschaffenen Druckes bei Hustenstößen durch die Stichkanäle seinen Ausweg sucht und findet; andererseits sind durch die Länge der Krankheit die Gewebe und Gewebsäfte derartig geschädigt und infiziert, daß eine Schnittwunde einen neuen Locus minorus resistentiae bildet, besonders, wenn man berücksichtigt, daß in mehr als 75% aller Fälle im III. Stadium die Pleura costalis oder pulmonalis infiziert ist, wie die vielen Adhäsionen und Schwartenbildungen auf dem Sektionstisch beweisen. Kommt eine Verletzung noch hinzu, so ist die Gefahr einer Infektion und eitrigen Fistelbildung ungeheuer groß; der ohnehin geschwächte Organismus ist nicht imstande, den Heilungsprozeß der künstlich geschaffenen Fisteln zu fördern. Es kann sich im Anschluß an die eitrigen Fisteln ein eitriges. pleuritisches Exsudat bilden, wodurch der Zustand des Patienten noch bedrohlicher sich gestaltet.

Ich bin deshalb zur unblutigen Methode Forlaninis übergegangen, durch deren Anwendung jedenfalls die geschilderten, sehr unangenehmen Komplikationen wegfallen, die geeignet sind, den Wert der Sache sehr zu diskreditieren. Wenn Lucius Spengler sagt, der erste Eingriff habe „unbedingt" nach Brauer unter Anlegung eines Schnittes und Freilegung der Pleura costalis zu geschehen, so möchte ich darauf erwidern, daß Saugman innerhalb zweier Jahre mehr als 1000 Stickstoffinsufflationen ohne Schnitt und ohne jeden Zwischenfall vorgenommen hat. Sollte Lucius Spengler das kategorische „unbedingt" noch aufrecht erhalten?

Forlanini bedient sich seit Jahren des von ihm in der „Therapie der Gegenwart" 1908, Nr. 11 und 12, geschilderten Apparates. Im Oktober vorigen Jahres habe ich Gelegenheit genommen, mich in Pavia in die Technik und Handhabung des Apparates einweihen zu lassen und habe bereits über 100 Stickstoffinsufflationen mit demselben vorgenommen.

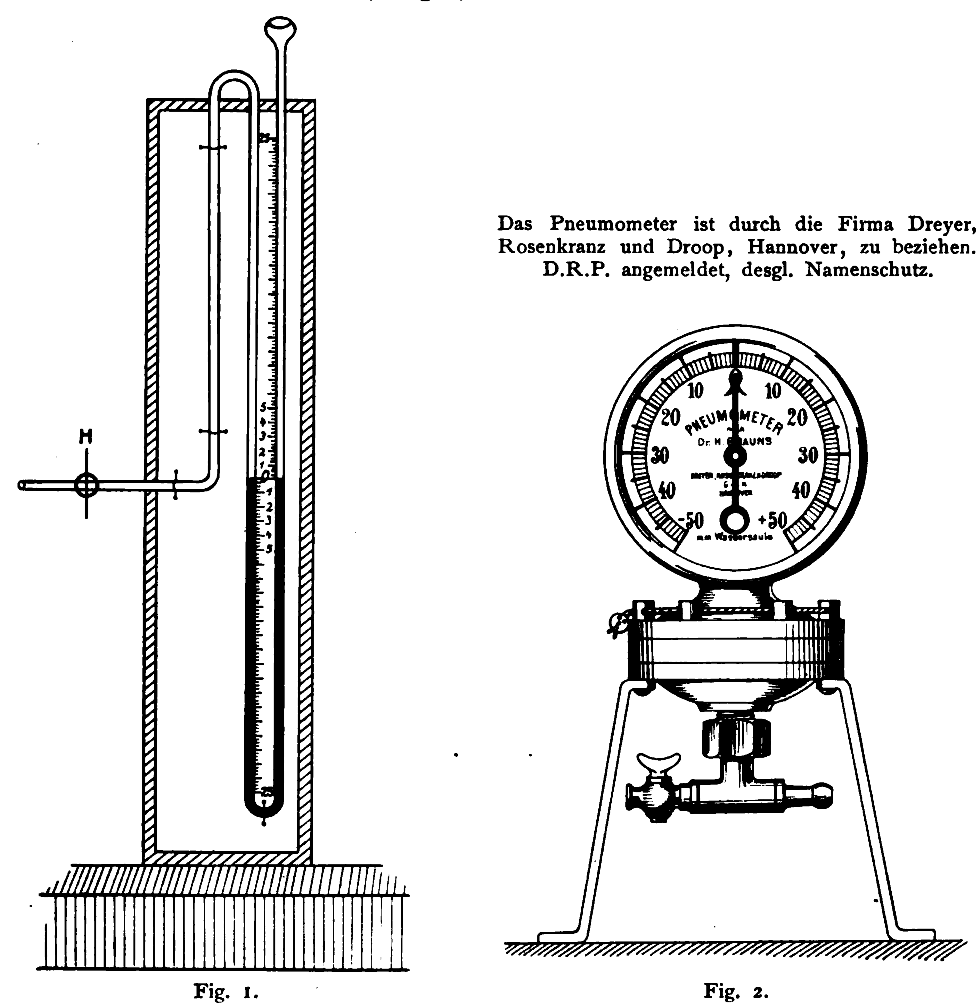
Anfangs bereiteten mir die ersten Einblasungen nicht geringe Schwierigkeiten, weil, wie oben hervorgehoben, eigentlich nur im Dunkeln operiert wird und das langsame Sinken des Wassersäulenmeniskus der Manometersäule bei dem geringen Anfangsdruck, mit dem gearbeitet werden muß (der Meniskus soll nicht ganz zu einem Drittel der Wassersäule stehen), für ein noch nicht geübtes Auge nicht leicht zu erkennen ist. Um einen noch sichereren Fingerzeig zu haben, wo das Lumen der eingestochenen Punktionsnadel sich befindet — denn aus dem einfachen Sinken des Wassermeniskus ist noch nicht zu schließen, daß die Nadel sich im intrapleuralen Raum befindet, sie kann ebensogut in

eine Alveole eingetreten sein – habe ich ein Alkoholmanometer konstruieren lassen, wie beifolgende Zeichnung zeigt. Hinter der Alkoholsäure, die durch Zusatz von Fuchsin rot erscheint, befindet sich eine Skala, an der Über- und Unterdruck abzulesen, und infolgedessen die Respirationsbewegungen an dem Steigen und Sinken des Alkoholmeniskus zu sehen sind, während an dem Forlaninischen Manometer nur das Eindringen des Stickstoffes zu beobachten ist. Alkohol habe ich deshalb gewählt, weil er spezifisch leichter als Wasser ist und einen deutlicheren Ausschlag gibt. Saugman in Vejlefjord bedient sich eines Wassermanometers, welches an den beiden Rezipienten befestigt ist.[1]) Leichter als Alkohol wären ja Äther oder Benzin, ersterer verdampft jedoch zu rasch, und letzterer greift die Gummischläuche zu sehr an. Mit diesem Alkoholmanometer (s. Fig. 1) ist durch einen Gummischlauch, in den wiederum ein Luft- bezw. sog. Schwanzhahn eingeschaltet ist, ein Dreiwegehahn verbunden, durch den ein direkter Weg vom Manometer zum Thorax, ferner ein direkter Weg vom Thorax zum Forlaninischen Gebläse führt, und als dritter eine Verbindung vom Thorax mit dem Manometer und Gebläseapparat gestattet. Sobald sich bei langsamem, vorsichtigen Einstich in den Interkostalraum die Punktionsnadel im idealen Pleuraraum befindet, findet bei jeder Inspiration infolge des Unterdruckes im Pleuraraum eine Aspiration von Luft statt, wodurch ein Steigen des Alkoholmanometers in dem mit dem Gummischlauch verbundenen Steigrohre sich bemerkbar macht, und dementsprechend ein Sinken im anderen Steigrohre wahrzunehmen ist. Ist letzteres erreicht, so zeigt mir die Alkoholmanometersäule bei allen Atembewegungen durch Steigen und Sinken der Alkoholsäule sicher an, daß ich mich im intrapleuralen Raum befinde. Alsdann stelle ich den Dreiwegehahn auf den Stickstoffrezipienten zum Eindringen des Stickstoffes in den Thorax ein und lasse durch eine Assistenz den Lufthahn auf Luftzutritt einstellen, um das Manometer auf den Nullpunkt auszugleichen. Während des Einströmens des Gases fällt im Gebläseapparat der Wassermeniskus, aus dem ich jederzeit ersehe, ob Stickstoff zutritt. Durch Einstellen des Dreiwegehahns auf das Manometer bin ich imstande, jederzeit den vorhandenen Über- und Unterdruck abzulesen.

Weit prompter und sicherer arbeitet ein von mir konstruiertes Vakuummanometer in Uhrform. Letzteres ist auf 50 mm Wasserüber- und Unterdruck genau geprüft und gestattet, wenn der Zeiger auf den Nullpunkt eingestellt ist, nach links zeigend den Unterdruck, nach rechts ausschlagend den Überdruck ablesen zu können. Die Schlauchverbindung durch einen Dreiwegehahn ist ebenso wie beim Alkoholmanometer. — Sobald die Punktionsnadel die Pleura costalis passiert hat, findet infolge des Unterdruckes bei jeder Inspiration wie beim Alkoholmanometer ein Ansaugen der im Schlauche bis zum Manometer befindlichen Luftsäule statt, infolgedessen der Zeiger bei jeder Inspiration nach links rückt, bei Überdruck nach rechts ausschlägt. — Der Ausgleich auf den Nullpunkt findet auch hier durch Öffnen eines Lufthahnes statt. Wegen des empfindlichen Uhrwerkes, welches sich im Manometer befindet, ist es ratsam, den Zeiger nicht bis zu 50 mm Über- oder Unterdruck aufschlagen zu

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 1.

lassen, da sonst infolge des anschlagenden Zeigers Ungenauigkeiten im diffizilen Uhrwerk eintreten. Zum Schutz des letzteren befindet sich in der Luftventilschraube eine Lederscheibe, welche auf das Luftventil aufgeschraubt werden kann, wodurch der Luftzutritt gänzlich abgeschlossen und das Uhrwerk geschützt bleibt. Vor Benutzung des Manometers ist die geschlossene Lederscheibe durch eine Lochlederscheibe zu ersetzen. Mit Hilfe dieses Pneumovakuummanometers, oder besser „Pneumometers" (s. Fig. 2), ist man imstande, noch viel sicherer zu ar-



Das Pneumometer ist durch die Firma Dreyer, Rosenkranz und Droop, Hannover, zu beziehen. D.R.P. angemeldet, desgl. Namenschutz.

Fig. 1. Fig. 2.

H = Hahn zum Alkoholmanometer mit Schwanzöffnung zum Luftzutritt. (Das Alkoholmanometer ist durch die Firma Dr. Goercki und Dr. Schultze, Hannover, zu beziehen.)

beiten, als mit jedem Alkoholmanometer; leider läßt sich der Über- oder Unterdruck in dieser Manometerform nicht über 50 mm hinaus mit unseren jetzigen zu Gebote stehenden technischen Hilfsmitteln darstellen, da wegen der größeren und enger werdenden Skaleneinteilung eine bedeutend geringere Deutlichkeit und Empfindlichkeit eintritt. Der Zweck dieses Pneumometers soll ja auch nur der sein: mit größter Genauigkeit durch Ausschlag des Zeigers sehen zu können, ob ich mich im Pleuraraum befinde und ob Über- oder

Unterdruck in demselben prävaliert. Zur Feststellung des Druckes von mehr als 50 mm Über- oder Unterdruck bei Nachfüllungen eignet sich besonders gut das Cloettasche Manometer, dessen sich Lucius Spengler bedient.[1])

Unter Anwendung meines Pneumometers bei erstmaligen und wiederholten Stickstoffinsufflationen braucht nicht die Länge der Nadel gemessen zu werden die notwendig war, um in den Pleuraraum zu kommen; die Dicke der Thoraxmuskulatur und des darüber liegenden Fettpolsters ist bekanntlich über den einzelnen Interkostalräumen sehr verschieden, so daß man ohne Gefahr jeden beliebigen Interkostalraum zu primären oder folgenden Stickstoffinsufflationen wählen kann. Forlanini hat zur Bestimmung des Abstandes der Oberfläche der Haut bis zur Perforationsstelle der Nadel durch die Pleura costalis eine kleine Schraube angegeben, die an der Nadel befestigt wird, und mit Hilfe deren der Abstand markiert wird, um bei Nachfüllungen mit bestimmter Länge gleich in die gebildete Luftblase bezw. in den Pleuraluftraum gelangen zu können. Saugman mißt mit einem sterilisierten Meßstäbchen den gewonnenen Abstand. Bei dieser oder jener Art der Messung laufen Ungenauigkeiten von 1—2 mm Differenz unter, die je nach dem ausgeübten Druck der Nadel unvermeidlich sind. Bei Anwendung meines Pneumometers ist es nicht notwendig, die Perforationsstelle an der Punktionsnadel zu markieren, da das Pneumometer mit größter Genauigkeit anzeigt, ob der Pleuraraum angestochen ist oder nicht, indem bei Unterdruck, wie oben hervorgehoben, der Zeiger nach links, bei Überdruck nach rechts anschlägt.

Als Punktionsnadel ziehe ich die Platinnadel den gebräuchlichen Punktionsstahlnadeln vor, da sie kurz vor dem Gebrauch in einer Spiritusflamme ausgeglüht und auf diese Weise trocken sterilisiert werden kann. Dieser trockenen Sterilisation ist der feuchten Sterilisation durch Auskochen unbedingt der Vorzug zu geben, da durch letztere, wenn die Punktionsnadel nicht ganz trocken ist, gewisse Reizzustände auf die Pleura costalis ausgeübt werden, die unbedingt vermieden werden müssen, da eine Pleuritis mit Exsudation die Folge sein kann. Späterhin werde ich unter den zu schildernden Komplikationen besonders darauf zurückkommen. Saugman benutzt einen Troikart mit Stilet zur Reinigung der Lichtung der Nadel. Letzteres ist nach meinen Erfahrungen nicht notwendig, nachdem ich mich überzeugt habe, daß die feinsten Forlaninischen Nadeln auch bei Anlegung des primären Pneumothorax sich nicht verstopfen. Dr. Curti, Forlaninis Assistent versicherte mir, daß er unter den vielen, bereits behandelten Fällen nie eine Verstopfung erlebt hätte. Der Saugmansche Troikart ist meiner Ansicht nach zu stark (Nr. 3 Charrière) und verstopft sich deshalb leichter als die Punktionsnadel Forlaninis, deren Stärke ich durch Platinnadel ersetzt habe. Um die Durchgängigkeit der Punktionsnadel zu prüfen, ist es aus Gründen der Aseptik nicht zu empfehlen, mit einem Gebläse durch die Nadel Luft zu blasen, da bereits durch den Luftstrom das Innere der Nadel infiziert werden kann. Zu diesem Zweck bevorzuge ich Alkohol in einem Uhrschälchen, in welches die Nadel gehalten wird, wobei das Aufsteigen von Luftblasen mich von der Durchgängigkeit der Nadel

[1]) Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1909, Nr. 23.

überzeugt. Mit dem Stilet in dem Saugmanschen Troikart werden außerdem zu große Reizzustände der Pleura hervorgerufen, die unbedingt zu vermeiden sind.

Gehen wir nun zur Schilderung der Technik der Pneumothoraxoperation über. Bevor wir uns zum operativen Eingriff entschließen, ist mit Hilfe aller uns zu Gebote stehenden physikalischen Untersuchungsmethoden festzustellen, ob Pleuraverwachsungen vorliegen, und ob die unteren Lungenränder verschieblich sind oder nicht, um danach den geeigneten Interkostalraum zur ersten Stickstoffinsufflation zu wählen. Auskultation und Perkussion werden unterstützt durch das Röntgenbild, insbesondere müssen wir röntgenologisch genau feststellen, ob das Zwerchfell ausgiebige Exkursionen zeigt und ob der Pleuraraum frei von Ergüssen ist. Ist ein Erguß konstatiert, dann muß durch Probepunktion festgestellt werden, ob er seröse oder eitrige Beschaffenheit zeigt. Bei einem nicht zunehmenden serösen Exsudat habe ich, als alle Indikationen zur künstlichen Pneumothoraxbildung vorlagen, nach Markierung der Höhe desselben, in dieses den Stickstoff eingeblasen und auf diese Weise den bereits beginnenden natürlichen Lungenkollaps künstlich unterstützt bezw. befördert.

Bei allen Insufflationen, primären und folgenden, ist die Seitenlage des Patienten für diesen sowohl wie für den operierenden Arzt die angenehmste und sicherste.

Der Patient empfindet die wenigsten Schmerzen in der Seitenlage, er liegt insofern sicherer, als er durch unerwartete Bewegungen die Punktionsnadel sich selbst nicht so leicht in die Lunge stoßen kann; ich erinnere an den von Brauer und Lucius Spengler geschilderten Fall 15, welcher dadurch zum Exitus führte, daß durch plötzliche, unerwartete Bewegung des Patienten die Nadel in die Lunge drang. — Der eindringende Stickstoff hat als Gas die Neigung, stets den höchsten Punkt einzunehmen, während der Inhalt der Brusthöhle die Neigung hat, nach unten zu sinken. Man wähle daher als höchsten Punkt in Seitenlage einen Interkostalraum, hinter dem keine Adhäsionen zu vermuten sind und unterstütze diese Lage dadurch, daß dem Patienten eine Rolle untergeschoben wird, wodurch die Interkostalräume und Weichteile des Thorax in einen gewissen Grad von passiver Spannung versetzt werden. Forlanini meint, daß die Perforation der Pleura durch die Punktionsnadel auf das Gefühl übertragen werden könne: leider ist das Gefühl nicht bei jedermann gleichmäßig hoch gestimmt, infolgedessen wir uns nicht zu sehr bei dem nicht ungefährlichen Eingriff darauf verlassen dürfen. Selbstverständlich muß es zu Hilfe genommen werden, doch unterstützt wird es durch unser Auge, welches auf den Zeiger des Pneumometers gerichtet ist, dessen Ausschlag uns deutlich anzeigt, ob wir uns im Pleuraraum befinden oder nicht. Dabei sind die Respirationsphasen des Patienten auf das genaueste zu beobachten. Kann man mit Bestimmtheit annehmen, daß die Punktionsnadel die Interkostalmuskulatur perforiert, so ist das langsame Vordringen durch letztere bis zur Pleura costalis mit der Nadel nur bei Exspiration des Kranken statthaft, während in der Inspirationsphase die Punktionsnadel mit sicherer Hand ruhig gehalten werden muß,

um bei vermutlichem Durchstich der Pleura costalis der Aspiration von Luft bei jeder Inspiration genügend Zeit zu lassen. Tiefe Inspirationen und kurze Hustenstöße erhöhen den Ausschlag des Zeigers am Pneumometer. Verstöße gegen diese von mir gegebene, technisch ungemein wichtige Vorschrift können ernste Komplikationen zur Folge haben; eine richtige Handhabung jedoch vermindert ungemein die Gefahr, die der operative Eingriff in sich schließt.

Brauer läßt zum erstenmal, wenn es der Zustand des Patienten (Herz etc.) erlaubt, bis zu 1000 ccm Stickstoff einströmen, während Forlanini sich mit 2—300 ccm begnügt. Brauer bevorzugt aus dem Grunde höhere Mengen, weil während des Nähens der Pleura und der anderen Weichteilschichten öfters eine ziemliche Menge Gas entströmt. Nach meinen Erfahrungen müssen zur ersten Füllung ca. 300 ccm genügen. Bei 800—1000 ccm habe ich bei gutem Nahtverschluß und bestem Befinden während der Operation einige Stunden nach der ersten Füllung wiederholt einen profusen Schweißausbruch auf dem ganzen Körper beobachtet, den ich als vikariierenden Schweißausbruch bezeichnen möchte, da durch den beginnenden Lungenkollaps nicht genügend Feuchtigkeit an die Luft abgegeben werden kann. Derartige Schweißausbrüche habe ich, seitdem ich nach Forlanini arbeite, trotz größter Verlagerungen des Herzens nach rechts, nach ersten oder wiederholten Stickstoffinsufflationen nicht beobachtet.

Allgemein anerkannt ist der günstige Einfluß des künstlichen Pneumothorax auf das Allgemeinbefinden des Patienten. Fälle, die hochgradig fieberten und keine Aussicht auf Heilung bezw. Besserung zeigten, haben schon nach der ersten Insufflation oft eine Besserung aufzuweisen. Es ist ausgeschlossen, daß der Stickstoff als solcher einen spezifischen Einfluß auf die Krankheitsherde der Lunge ausübt; die Besserung des Allgemeinbefindens, der Temperaturniedergang und die Besserung des Pulses sind vielmehr auf den mechanisch wirkenden Einfluß des Stickstoffes auf die Lunge zurückzuführen. Infolge der Kompression der Lunge findet eine Ruhigstellung des Organes statt, eine Verminderung der Resorption der Toxine, was Dr. Pigger in Davos und Dr. Carpi in Pavia nach Wright durch Vermehrung der Opsonine im Blute des Patienten beweisen konnten. Durch die Carl Spenglersche Schnellpräzipitation ist es mir gelungen, bei allen meinen Patienten eine Erhöhung der Immunwerte des Blutes nach jeder Insufflation zu erzielen, der beste Beweis für die Besserung des Allgemeinbefindens durch bessere Blutbeschaffenheit. Eine Bindung der im Körper befindlichen Toxine läßt sich durch subkutane „I. K.“-Dosen vor und nach dem operativen Eingriff erzielen. In allen Fällen, in denen ich zur künstlichen Pneumothoraxtherapie übergehe, wende ich daher eine „I. K.“-Injektionskur an und glaube damit den geschwächten Organismus in der Heilung zu unterstützen. Auch andere Impfstoffe mögen von Nutzen sein, doch fehlt mir darin die Erfahrung bei der Pneumothoraxtherapie. Man sollte in keinem Falle von der kombinierten Therapie Abstand nehmen, zumal es bei der Natur der Erkrankung unser Bestreben sein muß, neben der lokalen Ausheilung eine Immunisation des Gesamtorganismus zu erzielen. — Im Laufe dieses

Sommers habe ich einen Pneumothorax bei einer Patientin mit doppelseitiger Lungenphthise und ausgedehnten Kehlkopfgeschwüren nach Brauer angelegt und ich konnte durch nachträgliche „I. K.“-Impfungen innerhalb 2—3 Monaten eine totale Heilung der Kehlkopftuberkulose konstatieren; der linksseitige Pneumothorax ist ein totaler geblieben, und die rechte Lunge zeigt augenblicklich in der Spitze nur noch Spuren von katarrhalischer Affektion. Der Patientin geht es vorläufig sehr gut. — In allen von mir operierten Fällen konnte ich mit jeder Insufflation nach zuerst stattgehabter Sputumvermehrung eine bedeutende Sputumverminderung konstatieren. Die Bazillenmenge im Sputum war nach der ersten bis dritten Stickstoffinsufflation infolge der Kompression der Lunge mit einhergehender Sputumvermehrung eine sehr reichliche, danach jedoch ständig mit dem Verschwinden der elastischen Fasern im Abnehmen begriffen; 3 Fälle, die ich seit November vorigen Jahres in Behandlung und Beobachtung habe, sind gänzlich frei von Auswurf.

Über die Häufigkeit der Stickstoffnachfüllungen entscheidet das Allgemeinbefinden des Patienten, der auskultatorische und Röntgenbefund. Die Erfahrung lehrt, daß die Resorbierbarkeit des Stickstoffes bei allen Patienten ungeheuer verschieden ist. Um das resorbierte Quantum Stickstoff, bezw. die nachträgliche Ausdehnung des kollabierten Lungengewebes kontrollieren zu können, habe ich inspiratorische Luftmessungen mit Hilfe des fast in Vergessenheit geratenen Spirometers eingeführt. Bei allen Inspirationsmessungen muß, wenn sie genau sein sollen, jedesmal dieselbe Lage vom Patienten innegehalten werden, da bekanntlich die Atmungsmuskulatur intensiver in sitzender als in liegender Stellung sich betätigt. Aus diesem Grunde bevorzuge ich die sitzende Stellung des Patienten. Die inspiratorischen Luftmessungen haben ergeben, daß bei lokalem einseitigen Lungenkollaps die gesunde Lunge doch weit mehr Luft inspiriert, als man vermutet, und infolgedessen ausgiebiger in Anspruch genommen wird, als ohne Pneumothorax.

Auf die Schwierigkeiten, welche sich dem operativen Eingriff bieten können, bei pleuritischen Verwachsungen, Schwartenbildungen etc. will ich nicht näher eingehen, da Forlanini sich hierüber eingehend geäußert hat. Er hat eine Sicherheitsspritze angegeben, mit der man imstande ist, diagnostisch und therapeutisch in solchen Fällen vorzugehen.

Mit einigen Worten möchte ich noch auf Komplikationen zu sprechen kommen, die sich während und nach dem operativen Eingriff einstellen können: es sind dies das Emphysem, die pleurale Eklampsie und die pleuritischen Exsudate. Nach der Brauerschen Schnittmethode habe ich zum Teil sehr ausgedehnte Hautemphyseme beobachtet; seitdem ich nach Forlanini arbeite, sind die Emphyseme eine große Seltenheit geworden. Ein sog. subpleurales Emphysem habe ich überhaupt nicht beobachtet; letzteres wäre nur denkbar, wenn der Druck größer als 150 mm Quecksilber wäre; mit Hilfe des Forlaninischen Apparates läßt sich ein größerer Druck überhaupt nicht bewerkstelligen. Dagegen habe ich leichte Hautemphyseme in der Nähe der Einstichstelle erlebt, die ganz ohne Belang sind. Letztere sind viel seltener geworden, seitdem ich die feine Punktionsnadel ebenso langsam herausziehe, wie ich sie ein-

gestochen, damit sich jede durchstochene Schicht beim Herausziehen der Nadel schließen kann. Um ganz sicher einen Austritt von Stickstoff in die durchstochenen Gewebsschichten und event. in die äußere Luft zu verhüten, bediene ich mich einer Kompressionsplatte, die in Gummigürtelform dem Patienten auf eine halbe Stunde umgebunden wird. Zur Milderung des Druckes der Gummibinde wird zwischen Pelotte und Haut ein Wattebausch untergelegt. Seit Benutzung dieser Pelotte habe ich Hautemphyseme überhaupt nicht mehr beobachtet.

Pleurale Eklampsie oder Epilepsie, nervöse Zustände, die besonders von französischen Ärzten beobachtet und als solche beschrieben worden sind, habe ich unter ca. 300 Stickstoffinsufflationen zweimal bei einer 25 jährigen nervösen, zur Hysterie neigenden Patientin erlebt. Dieselbe hatte vor allen Nachfüllungen große Angst; nach der 5. und 6. Stickstoffinsufflation verfiel Patientin in eine Ohnmacht mit Schweißausbruch an der Stirn. Der Puls wurde immer kleiner ohne auszusetzen, die Extremitäten kalt, Atmung ziemlich oberflächlich, Konjunktivalreflexe vorhanden. Beide Male nahm ich Tieflagerung des Kopfes vor, verabfolgte Digalen subkutan und nach ca. 15 Minuten kehrte das Bewußtsein wieder. Irgendwelche Lähmungs- oder Ausfallserscheinungen, die auf eine Gasembolie deuteten, konnte ich nicht nachweisen. Seitdem ich mit den feinen Forlaninischen Nadeln die Stickstoffnachfüllungen vornehme, habe ich einen geschilderten Anfall nicht wieder erlebt. Patientin ist als ziemlich geheilt anzusehen. Brauer schlägt vor, dem Patienten vor der ersten bezw. weiteren Stickstoffinsufflationen eine kleine Dosis Morphium subkutan zu verabfolgen, was ich auch bei Anwendung des Brauerschen Verfahrens stets befolgte. Ferner schlägt Brauer zur Vermeidung des synkoptischen Zustandes vor, das Stickstoffgas nicht kalt einströmen zu lassen. Leider läßt sich bei Anwendung des Forlaninischen Apparates der eine mit Sublimatlösung (1 ‰) gefüllte Schenkel des Rezipienten nicht erwärmen, um von ihm aus die Wärme auf den Stickstoff zu übertragen. Ich habe mir dadurch geholfen, daß ich den gefüllten Forlaninischen Apparat in die Nähe der Heizung stellte, oder wenn letzteres nicht möglich war, den Apparat einige Stunden der Zimmertemperatur aussetzte. Bei hochgradig nervösen und ängstlichen Patienten habe ich seit Anwendung des Forlaninischen Apparates mit Benutzung feinster Punktionsnadeln ohne Morphiumgabe keinen Anfall erlebt. Man muß selbstverständlich darauf gefaßt sein, und alle von Forlanini vorgeschlagenen Mittel nötigenfalls zur Hand haben. Zufälle, wie sie Forlanini in der Therapie der Gegenwart, November und Dezember 1908, beschreibt und beobachtet hat, habe ich glücklicherweise bis jetzt nicht erlebt. Brauer und Lucius Spengler halten die von Forlanini beschriebenen Zustände für Gasembolien geringster Art. Dieser Ansicht möchte auch ich mich anschließen.

Von vielen Seiten ist das Auftreten pleuritischer Ergüsse im Pleuraraum bei partiellem und totalem Pneumothorax beobachtet. Saugman in Vejlefjord hat durch Überimpfungen auf Tiere konstatiert, daß diese Ergüsse stets infektiöser, tuberkulöser Natur gewesen sind, während Lucius Spengler unter 14 serösen Ergüssen 8 sterile zellarme nachweisen konnte. Wenn jede Infek-

tion durch den operativen Eingriff ausgeschlossen ist, so ist anzunehmen, daß der Erguß als Stauungsflüssigkeit (Transsudat) von der kollabierten Lunge aus anzusehen ist. Andererseits kann er als Folge von Sekundärinfektion eine Entzündungsflüssigkeit (Exsudat) darstellen. Jedenfalls sind diese Ergüsse, Transsudate oder Exsudate, unangenehme Komplikationen, wenn sie auch Dr. Bresciani in Arco [1]) als „günstig zu betrachtendes Zeichen für die Immobilität der Lunge und als Hauptbedingung für eine vollkommene Heilung" darstellt. Es ist unbedingt erforderlich, sowohl bei erstmaligen wie späteren Stickstoffinsufflationen unter Beobachtung aller uns zu Gebote stehenden aseptischen und antiseptischen Kautelen zu operieren, um einem späterhin eintretenden Exsudat vorzubeugen. Insbesondere ist auf absolut reinen, keimfreien Stickstoff zu sehen. Zu diesem Zwecke lasse ich von der Stickstoffbombe aus den komprimierten Stickstoff durch ein sterilisiertes Wattefilter in ein mit Sublimatlösung (1 ‰) gefülltes Gefäß von oben her treten, um ihn von da aus durch Sublimatüberdruck in den Rezipienten wiederum durch ein sterilisiertes Wattefilter eintreten zu lassen. Ein besonderes Gewicht lege ich darauf, daß der Stickstoff mindestens 24 Stunden über der Sublimatlösung steht, um dort alle Staubpartikelchen sedimentieren zu lassen. Auch im Rezipienten lasse ich den Stickstoff wiederum ca. 12 Stunden vor Benutzung über einer Sublimatlösung sedimentieren; auf diese Weise ist ein absolut staub- und keimfreier Stickstoff zu erzielen, wie von mir angestellte kulturelle Versuche nach dieser Richtung hin bewiesen haben. Auf besondere Reinlichkeit und zeitweise Desinfektion der zur Anwendung kommenden Gummischläuche brauche ich nicht weiter einzugehen. — Unter Beobachtung aller dieser wichtigen Vorsichtsmaßregeln und unter Benutzung einer ausglühbaren trockenen Platinpunktionsnadel ist eine Infektion, die ein infektiöses Exsudat zur Folge haben könnte, sicher auszuschließen. Durch das künstliche Loslösen der beiden Pleurablätter ist der zwischen denselben bestehende gegenseitige Druck aufgehoben, und ein Raum geschaffen, in dessen Wandungen die Neigung zu Ex- bezw. Transsudaten ungeheuer groß ist. — Wie schon erwähnt, habe ich unter meinen ca. 40 operierten Patienten bis jetzt kein solches erlebt, während von anderer Seite häufig Ergüsse beobachtet sind, über deren Natur, mögen sie nun auf Stauung oder Infektion zurückzuführen sein, mir nichts bekannt ist. Bei Anwendung nicht zu hoher Stickstoffdosen mit mäßigem Druck und nicht zu häufig vorzunehmender Stickstoffinsufflationen sind die Stauungstranssudate meines Erachtens auch vermeidbar.

Es bleibt nun noch übrig zum Schluß mit einigen Worten auf die Indikationen des Pneumothorax einzugehen.

Der Zweck des Pneumothorax ist, einseitig Immobilität der Lunge zu erzielen und durch aufeinander folgende Stickstoffinsufflationen, die als aussichtslos geltende kranke Lunge zum Kollaps zu bringen. Forlanini stellt folgende Indikationen auf:

1. „Der therapeutische Pneumothorax ist angezeigt in den unkomplizierten

[1]) Wien. klin. Rundschau 1909, Nr. 42—44.

Fällen von einseitiger Phthisis mit langsamem oder subakutem Verlauf und mit freier Pleura, ohne Rücksicht auf den Grad der Läsion."

„In solchen Fällen ist die Behandlung leicht, verhältnismäßig kurz und führt zur effektiven Wirkung."

2. „Er ist in den gleichen Fällen angezeigt, wie oben, auch wenn Pleuraverwachsungen vorhanden sind, unter der Bedingung, daß letztere mit dem Pneumothorax sich zurückbilden lassen."

„In solchen Fällen bietet die Behandlung größere Schwierigkeiten und ist von viel längerer Dauer."

3. „Der Pneumothorax ist auch bei der doppelseitigen, nicht akuten Phthisis angezeigt, wenn die Läsion nicht schon auf beiden Seiten vorgeschritten ist."

„Der Erfolg ist verschieden, je nach dem Grade der anderseitigen Läsionen; er besteht in Heilung der gleichseitigen Lunge und kann auch in Heilung der anderen Lunge oder in Besserung oder in späterem Stationärbleiben, oder nur im Stationärbleiben ihrer Läsion bestehen."

Dieses sind die Forlaninischen Indikationen zum künstlichen Pneumothorax.

In letzterer Zeit habe ich mit großem Nutzen auch einen partiellen Pneumothorax in Fällen angewandt, in denen pleuritische Verwachsungen von verschiedener Ausdehnung ohne Nachweis von Herdaffektionen der Lunge vorlagen. Derartige pleuritische Adhäsionen und Synechien sind nach überstandener Pleuritis stets als ein Locus minoris resistentiae anzusehen und rufen Beschwerden hervor, denen man nach Ablauf der Entzündungsprozesse ziemlich machtlos gegenübersteht. Um die Synechien zu lösen, wird Pyrenol empfohlen; in Pavia werden subkutane Fibrolysininjektionen gemacht etc.; doch kein Mittel hat meiner Ansicht nach einen entschiedenen Erfolg aufzuweisen. In solchen Fällen habe ich durch vorsichtige Stickstoffinsufflationen die Lungenlappen von ihren Adhäsionen, was zum Teil unter sehr heftigen Schmerzen verlief, gesprengt und eine Motilität der Lunge wieder hergestellt. Es findet mit der Zeit eine vollständige Resorption des Stickstoffes im Pleuraraum statt, und Patienten, die ständig über Schmerzen in der Gegend der adhärenten Lunge zu klagen hatten, sind von ihren Schmerzen durch die Pleuropneumolysis befreit. Ich möchte daher nach dieser Richtung hin ganz besonders die Indikation zum partiellen Pneumothorax ausgedehnt wissen.

Für die Fälle im I. und II. Stadium möchte ich die Indikationen zum Pneumothorax erweitern, wenn die gewissenhafte Durchführung einer spezifischen Behandlung nicht ausführbar oder ohne Erfolg geblieben ist. Für solche Fälle schlage ich als Präventivverfahren einen primären partiellen Pneumothorax vor, der, wenn eine Verschlimmerung des Leidens eintritt, zum totalen umgewandelt werden kann. Durch einen primären partiellen Pneumothorax wird entschieden die Gefahr späterhin eintretender Synechien verhindert, und durch dieses zweizeitige Operationsverfahren wird die Vornahme eines sekundären totalen Pneumothorax wesentlich erleichtert.

Auch für schwere Fälle von Hämoptoe, denen wir oft machtlos gegenüberstehen, wird der Lungenkollaps in Vorschlag gebracht. In einem Falle hatte ich Gelegenheit, ihn mit Erfolg anzuwenden, als jede Therapie, die profusen Blutungen zu stillen, fehlschlug. Es muß unser Bestreben sein, für alle Fälle von schwerer Hämoptoe, in denen an und für sich der Pneumothorax wegen schwerer Läsionen bei akutem und subakutem Verlauf indiziert ist, ihn als physikalisch wirksames Heilmittel in Anwendung zu bringen und den bereits erwähnten Indikationen einzureihen.

Der Erfolg des Pneumothorax bei einseitiger Bronchiektasie wird auch von Brauer zugestanden; es fehlt mir hierin jede Erfahrung.

In dieser Abhandlung habe ich meine Erfahrungen über Technik, Komplikationen und Indikationen des Pneumothorax wiedergegeben. Eingedenk des ernsten Eingriffes muß jeder Fall, der dazu auserkoren werden soll, natürlich besonders studiert, beurteilt und behandelt werden. — Soviel steht fest, daß mit keiner anderen Heilmethode, zu richtiger Zeit angewendet, so sichere, deutliche und rasche Besserung in dem Symptomenkomplex der vorgeschrittenen Lungentuberkulose zu erlangen sind, wie mit dem künstlichen Pneumothoraxverfahren, welches, wie Brauer und Lucius Spengler richtig behaupten, sogar in sehr schweren und verzweifelten Phthisisfällen wirksam, ja sogar lebensrettend sein kann. Ob der Erfolg ein dauernder ist, muß die Zukunft lehren. Forlanini kann auf eine 18 jährige Tätigkeit auf diesem Spezialgebiete zurückblicken, und er würde diese Heilmethode sicher nicht empfohlen haben, wenn er nicht innerhalb dieses Zeitraumes auf eine große Anzahl tatsächlich geheilter Fälle zurückblicken könnte.

Literatur.

1) Brauer, Erfahrungen und Überlegungen zur Lungenkollapstherapie. I. Die ausgedehnte extrapleurale Thorakoplastik. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 12, Heft 1, p. 49—154.

2) — Der Druck zwischen den beiden Pleurablättern. Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol., 7. Suppl. Festschr. f. Prof. Arnold.

3) — Die Behandlung der einseitigen Lungenphthisis mit künstlichem Pneumothorax. Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 7.

4) — Die Behandlung chronischer Lungenkrankheiten durch Lungenkollaps. Therapie d. Gegw., Juni 1908.

5) — Der therapeutische Pneumothorax. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Nr. 17.

6) Brauer, L., u. Spengler, Lucius, Erfahrungen und Überlegungen zur Lungenkollapstherapie. II. Technik des künstlichen Pneumothorax. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 15, Heft 4.

7) Bresciani, Cura della tisi polmonare col metodo del Prof. Forlanini (Pneumotorace artificiale). Il Bollatino dell' Associazone med. tridentina 1909, no. 2—4.

8) Carpi, L'indice opsonico nella cura della tisi pulmonare col pneumotorace artificiale. Revista delle Publicazioni sul Pneumotorace terapeutico 1909, no. 5. Successori Marelli, Pavia.

9) Forlanini, C., A contribuzione della terapia chirurgica della tisi. Ablazione del pulmone? Pneumotorace artificiale? Gazz. degli Osped., agosto, settembre, ottobre, novembre 1882.

10) — Versuche mit künstlichem Pneumothorax bei Lungenphthise. Münch. med. Wchschr. 1894, Nr. 15.

11) — Primi tentativi di pneumotorace artificiale nella tisi polmonare. Gazz. medica di Torino, Maggio 1894, no. 20 e 21; 17 e 24.

12) — Primo caso di tisi polmonare monolaterale avanzata, curato felicemente col pneumotorace artificiale. Gaz. med. di Torino 1895, no. 44.

13) — Zur Behandlung der Lungenschwindsucht durch künstlich erzeugten Pneumothorax. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Nr. 35.

14) — Cura della tisi polmonare col pneumotorace prodotto artificialmente. Due conferenze tenute alla associazione sanitaria Milanese 1907. Gaz. med. italiana 1907—1908.

15) — Die Indikationen und die Technik des künstlichen Pneumothorax bei der Behandlung der Lungenschwindsucht. Therapie d. Gegw., Nov. u. Dez. 1908.

16) Fuchs-Wolfring, Tuberkel- und Perlsuchtbazillen. Präzipitine und Autopräzipitine im Blute des gesunden und tuberkulös kranken Menschen und deren Beeinflussung durch I.-K. und Tuberkulin. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 14, Heft 2.

17) Pigger, H., Künstlicher Pneumothorax und opsonischer Index. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. 1907, Bd. 8, Heft 10.

18) Saugman, Über die Anwendung des künstlichen Pneumothorax in der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 1.

19) — Eine verbesserte Nadel zur Pneumothoraxbildung. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 3.

20) Spengler, Carl, Chirurgische und klimatische Behandlung der Lungenschwindsucht. Vrhdl. d. Naturf.-Vers., Bremen 1890.

21) — Chirurgische und klimatische Behandlung der Lungenschwindsucht und einiger ihrer Komplikationen. Heinsius, Bremen 1891.

22) — Über Thorakoplastik und Höhlendesinfektion bei Lungenphthise. Dtsch. med. Wchschr. 1903.

23) Spengler, Lucius, Über mehrere Fälle von geheiltem tuberkulösem Pneumothorax, verbunden mit gleichzeitiger Heilung der Lungentuberkulose in 4 Fällen. Ztschr. f. Tuberkulose 1901, Heft 1—2.

24) — Der Ablauf der Lungentuberkulose unter dem Einfluß des künstlichen Pneumothorax. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1909, Nr. 23.



XXXII.

Der subjektive Fremitus in der Frühdiagnose der Tuberkulose und die Beschreibung eines neuen Hilfsmittels zur besseren Erkennung u. genaueren Lokalisierung des objektiven Fremitus.[1]

Von

Prof. Dr. med. S. A. Knopf,

Leiter der Tuberkuloseabteilung in der Post-Graduate Medical School, Universität des Staates New York; Direktor der Klinik für Lungenkranke des städtischen Gesundheitsamtes; Primararzt am Sanatorium für Schwindsüchtige der Stadt New York.

Meine Herren!

Ich habe die Ehre, Ihnen heute eine kleine Entdeckung vorzuführen, von welcher ich hoffe, daß sie bei der Untersuchung von wirklich oder vermutlich an Lungenerkrankungen Leidenden von Nutzen sein wird. Ehe ich jedoch zur Beschreibung dieser Methode zur besseren Wahrnehmung und genaueren Lokalisierung des objektiven Fremitus übergehe, halte ich es für ratsam, meinen Hörern den Ausdruck „subjektiver Fremitus" zu erklären, den, wenn ich nicht irre, Murat zum ersten Male unter „Un signe nouveau pour la diagnostique précoce"[2] beschrieben hat.

Seit Jahren lehre und wende ich zwei Arten von Fremitus, den subjektiven und den objektiven, in meiner Praxis an,[3] um pathologische Zustände zu erkennen. Der subjektive Fremitus ist derjenige, welcher vom Patienten selbst wahrgenommen werden kann, wenn eine Verdichtung des Lungengewebes vorliegt. Der Patient wird zu diesem Zwecke gebeten, ein einige Sekunden anhaltendes Humm-, Summ- oder Brummgeräusch zu machen; wenn eine bemerkbare lokalisierte Verdichtung in der einen oder anderen Lunge vorliegt, so wird der intelligente Patient sofort empfinden, daß er die Vibration der Stimme in der betreffenden Gegend mehr oder weniger deutlich fühlt. Dies Phänomen ist nach dem bekannten physikalischen Gesetz zu erklären, daß ein solider Körper die Schallwellen besser überträgt als ein mit Luft angefüllter.

Wenn der Patient die Stelle, wo die Vibration am deutlichsten wahrnehmbar ist, angedeutet hat, so läßt sich oft leicht die Verdichtung durch den objektiven Fremitus bestätigen, d. h. den Fremitus, welcher von der palpierenden Hand des Arztes wahrgenommen wird. Zuweilen ist die Verdichtung der Lunge auf der einen oder anderen Seite so beträchtlich, daß dieser subjektive Fremitus vom Patienten selbst zuerst wahrgenommen wird und er den Rat des Arztes sucht, um die Ursache zu erfahren, warum er die Vibration der eigenen Stimme fühlt, oder mit anderen Worten, sein Sprechen nicht nur hört, sondern auch fühlt. Es kommt auch vor, daß bei dem bekanntlich langsamen und

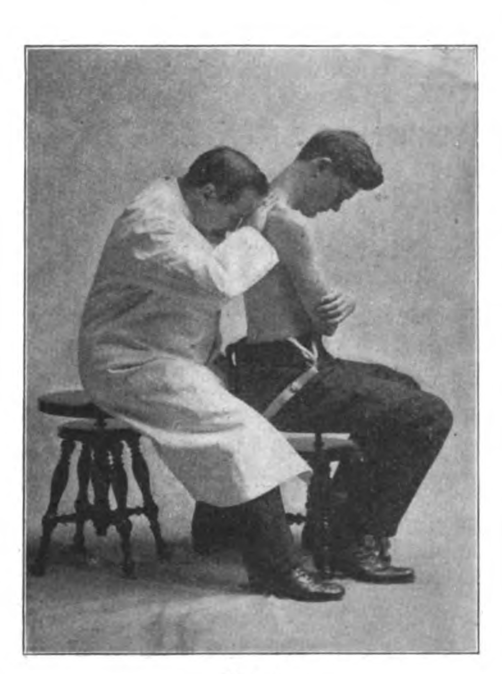
[1] Aus einem klinischen Vortrage, gehalten in dem New York Post-Graduate Hospital am 9. Oktober 1909.

[2] Gaz. hebd. de méd. et de chir., 5 mars 1899, p. 221.

[3] Knopf, S. A., Twentieth century practice of medicine, vol. 20, Article on Tuberculosis. — „Die Früherkennung der Tuberkulose", Ztschr. f. Tuberkulose 1900, Bd. 1, Heft 3. — „Early clinical diagnosis of pulmonary tuberculosis", Journ. of the Med. Soc. of New Jersey, Nov. 1905. — „The early diagnosis of pulmonary tuberculosis", Southern California Practitioner, August 1906.

schleichenden Vorwärtsschreiten des Verdichtungsprozesses, die Wahrnehmung der Vibration den Patienten durchaus nicht stört und die Entwickelung dieses Phänomens dem Kranken als ganz natürlich erscheint. Daß dieser subjektive Fremitus, ob nun vom Patienten selbst zuerst wahrgenommen oder vom Arzt durch das Brummgeräusch zutage gefördert, von diagnostischer Wichtigkeit ist, leuchtet wohl jedem sorgfältigen Beobachter ein.

Und nun, meine Herren, lassen sie uns auf das angedeutete neue Hilfsmittel zur besseren Erkennung und genaueren Lokalisierung des objektiven Fremitus zurückkommen. Zunächst darf ich Ihnen wohl anempfehlen, beim Palpieren, sei es nun die Expansionsfähigkeit der einen oder anderen Seite der



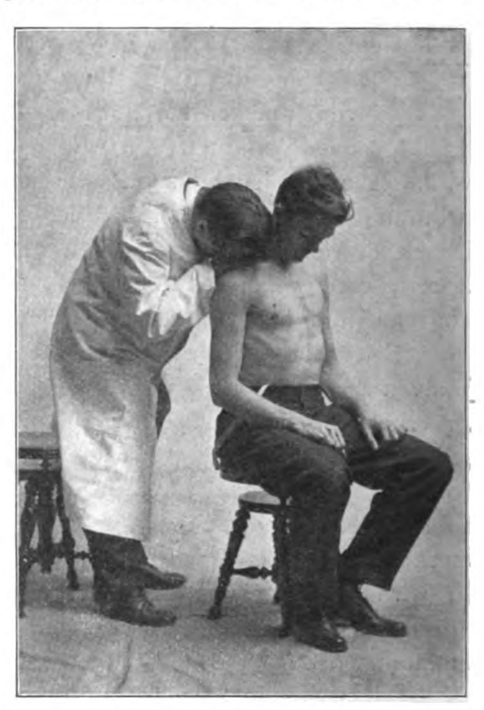


Fig. 1. Fig. 2.
Arzt und Patient bei der Untersuchung auf objektiven Fremitus in der
Supraskapulargegend Supraklavikulargegend

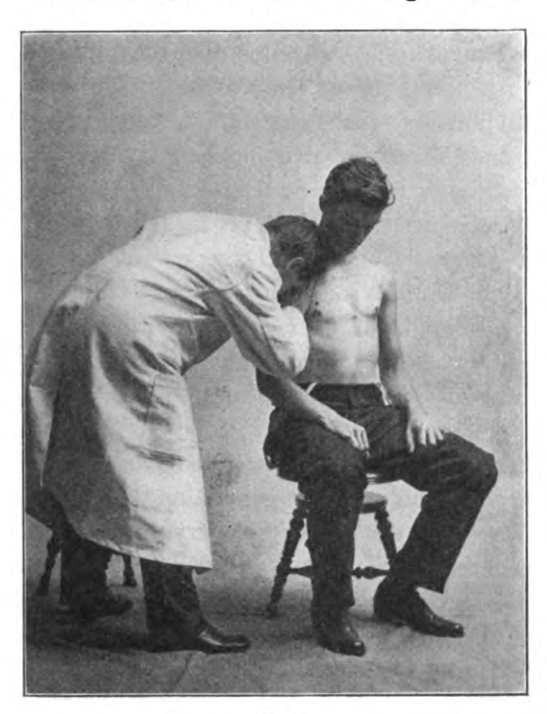
Lunge zu prüfen oder um den Fremitus zu fühlen, Ihre ganze Aufmerksamkeit auf Ihre Arbeit zu konzentrieren, und um sicher jede Ablenkung zu vermeiden, Ihre Augen zu schließen. Die Tastfähigkeit der Handfläche kann dadurch nur gewinnen.

Während es sich von selbst versteht, daß man keine Brust sorgfältig untersuchen kann, ohne daß die Kleider bis zur Hüfte entfernt sind, ist es bei der Palpation weiblicher Patienten ratsam, die Brust mit einem dünnen, weichen Tuche zu bedecken. Die Perzeptionsfähigkeit wird dadurch keineswegs beeinträchtigt.

Wie Sie wissen, wird der objektive Fremitus am besten zutage gefördert, indem man den Patienten auffordert, mit Baßstimme die Worte zweiundzwanzig, dreiunddreißig, neunundneunzig auszusprechen, während der Arzt die flache

Hand auf die Brust des Patienten legt und die fühlbaren Schwingungen, welche im Gefolge der Schallbildung auftreten, wahrzunehmen versucht. Sie entsinnen sich wohl hier der anatomischen Anordnung der rechten Bronchialröhren, welche einen leichten physiologischen rechtsseitigen Fremitus zur Folge hat. Wenn der untersuchende Arzt nicht sicher ist, daß seine beiden Handflächen im Tastgefühl genau übereinstimmen, so ist es besser, sich auf eine Hand zu verlassen.

Der Unterschied im objektiven Fremitus kongruenter Stellen ist bei der Frühdiagnose oft so gering und so schwer wahrnehmbar, daß ich das folgende Hilfsmittel, dessen Entdeckung mir, wie einigen der anwesenden Herrn bekannt



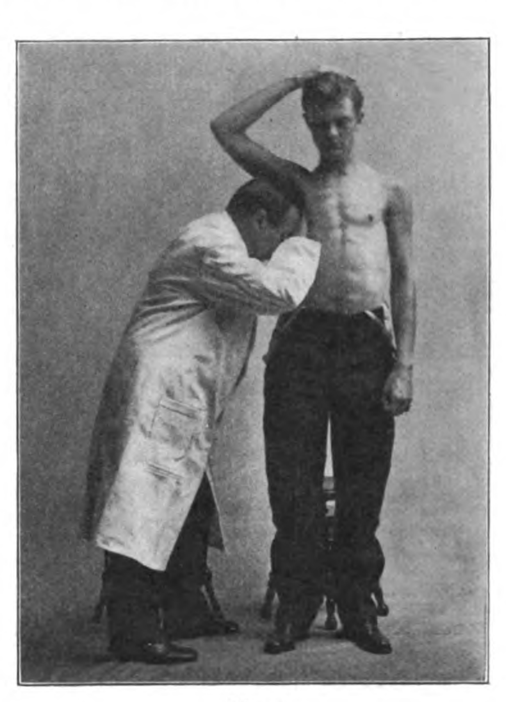


Fig. 3. Fig. 4.
Arzt und Patient bei der Untersuchung auf objektiven Fremitus in der Infraklavikulargegend | **Achselhöhle**

sein dürfte, vor kurzem in unserer Klinik gelang, für ziemlich wichtig halte. Wenn ich nicht sicher bin über die Lokalisation und Intensität des mit der Hand allein wahrgenommenen Fremitus, dann verbinde ich Hand und Stirn in folgender Weise (Fig. 1). Die Vibration durch diese direkte Verbindung mit dem Gehirn, wobei das os frontalis als Medium dient, wird mit überraschender Genauigkeit wahrgenommen. Natürlich muß der Patient und auch der untersuchende Arzt dazu eine bequeme und nicht ermüdende Stellung einnehmen. Bei der Frühdiagnose der Tuberkulose findet man bekanntlich meistens die pathologischen Erscheinungen in der rechten oder linken Supraskapulargegend, und in solchen Fällen empfehle ich Ihnen folgende Stellung einzunehmen: Der Patient sitzt mit gebeugtem Kopfe, die Schulterblätter mit Hilfe der vor der Brust gekreuzten Arme auseinanderziehend, auf einem Unter-

suchungsstuhl, und der Arzt nimmt die Stellung ein, wie sie in Figur 1 dargestellt wird.

Zur Palpation der Supraklavikulargegend wird folgende Stellung eingenommen (Fig. 2).

Zur Palpation der Infraklavikulargegend empfehle ich Ihnen, an der Seite stehen zu bleiben und folgende Stellung einzunehmen (Fig. 3). Diese Stellung hat zwei Vorzüge. Der Patient hustet, wenn nicht besonders trainiert, den Husten zu unterdrücken oder das Taschentuch bei Hustenanfällen vor den Mund zu halten, nicht selten während der Untersuchung, und der vor ihm stehende Arzt setzt sich der Gefahr einer Tröpfcheninfektion aus. Wenn man an der Seite des Patienten steht, ist man natürlich dieser Gefahr weniger ausgesetzt. Zweitens ist es bei weiblichen Patienten ratsam, den Kopf nicht zu nahe der Brust zu bringen.

Die feineren Schallunterschiede und ihre Lokalisierung sind natürlich von größter Wichtigkeit in den Lungenspitzen. Wenn in den unteren Lungenlappen Fremitus wahrnehmbar ist, so soll man nicht gleich an Lungentuberkulose denken, da in jenen Gegenden der Fremitus oft einer verdickten Pleura oder einem alten pneumonischen Prozeß zuzuschreiben ist. Dagegen soll man immer an Lungentuberkulose denken, wenn eine Verdichtung in der Lungenspitze hinten oder vorn nachgewiesen werden kann. Auch selbst wenn der Fremitus unterhalb der Achselhöhle lokalisiert ist, ist Lungentuberkulose wahrscheinlich. Wenn Sie in jener Gegend sich unseres neuen Hilfsmittels bedienen wollen, so empfehle ich Ihnen folgende Stellung einzunehmen: Lassen Sie den Patienten aufstehen und die Hände über den Kopf legen. Zwischen dem Knochengerüst der Brust und Ihrer Hand fühlen Sie dann nur eine ganz dünne Schicht von Muskulatur, und der durch das Sprechen des Patienten hervorgerufene Fremitus ist außerordentlich leicht wahrnehmbar. Es hängt von der Größe des Patienten ab, ob Sie sich der neuen Methode im Sitzen oder Stehen bedienen können. Wie Sie sehen, ist es in diesem Falle angebracht, daß der untersuchende Arzt ebenfalls die aufrechte Stellung einnehme (Fig. 4).

Meine Herren! Wenn Sie bei allen Ihren Untersuchungen auf Frühtuberkulose sich dieses kleinen Hilfsmittels bedienen wollen, so bin ich überzeugt, daß Sie es ebenso wertvoll finden werden, als wir es in unserer Klinik während der letzten Wochen gefunden haben, doch bitte ich Sie, nicht zu vergessen, daß weder der objektive noch der subjektive Fremitus, wenn vorhanden, als pathognomonisch für Phthisis pulmonalis zu betrachten ist. Es ist nur ein Symptom im Gesamtbilde, welches uns zur positiven Diagnosis berechtigt. Wenn aber der wahrgenommene Fremitus in den Lungenspitzen lokalisiert ist, so lassen Sie mich noch einmal auf die große Wahrscheinlichkeit von Tuberkulose hinweisen; alte pneumonische Prozesse oder Neubildungen sind dort selten.

Angesichts des andauernden und wohlberechtigten Strebens der Ärzte, immer wieder neue Mittel zu finden, welche uns in der frühzeitigen Erkennung der Lungentuberkulose behilflich sein können, gereicht es mir zur aufrichtigen Freude, daß es mir vergönnt war, Ihnen heute dieses neue Hilfsmittel zur Bestimmung des Ortes und der Stärke des objektiven Fremitus vorzuführen.

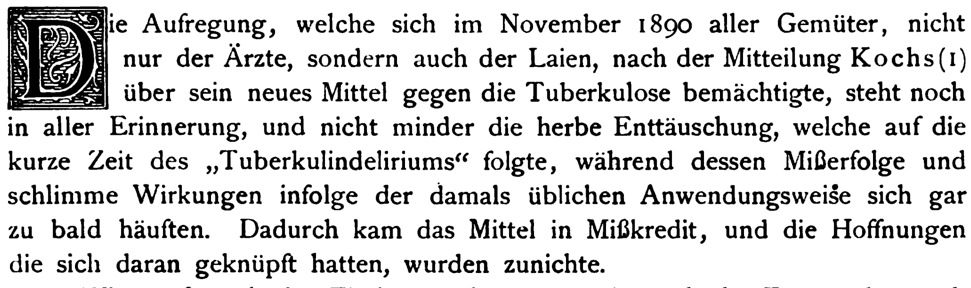
XXXIII.

Über die spezifische Behandlung der Lungentuberkulose.[1]

(Aus dem Winyah Sanitarium für die Behandlung der Lungenschwindsucht.)

Von

Dr. Karl von Ruck und Dr. Silvio von Ruck, Asheville N.C., U.S.A.



Die Aufregung, welche sich im November 1890 aller Gemüter, nicht nur der Ärzte, sondern auch der Laien, nach der Mitteilung Kochs (1) über sein neues Mittel gegen die Tuberkulose bemächtigte, steht noch in aller Erinnerung, und nicht minder die herbe Enttäuschung, welche auf die kurze Zeit des „Tuberkulindeliriums" folgte, während dessen Mißerfolge und schlimme Wirkungen infolge der damals üblichen Anwendungsweise sich gar zu bald häuften. Dadurch kam das Mittel in Mißkredit, und die Hoffnungen die sich daran geknüpft hatten, wurden zunichte.

Wie groß auch das Fiasko, und wie intensiv auch die Enttäuschung ob dem Nichterfolg des Tuberkulins war, so wissen wir heute, daß nicht sowohl das Mittel selbst daran die Schuld trug, als vielmehr die damals übliche Dosierung und die tatsächlich wahllose Anwendung des Mittels, und daß weder das Tuberkulin noch sein Urheber Koch die gehässigen Angriffe verdienten, die gegen beide von vielen Seiten laut wurden. Wir selbst waren von Anfang an der Meinung, daß der Mißerfolg des Tuberkulins, sowie seine Ursachen, im Laufe der Zeit beseitigt werden könnten, und heute nach dem endlichen Erfolg und Sieg des dem Mittel zugrunde liegenden Prinzips gereicht es uns zur Genugtuung, daß wir niemals unseren Glauben an die durch das Tuberkulin eröffneten Aussichten verloren, und daß unsere Zuversicht nie irre wurde, daß die günstigen Wirkungen, die ja doch auch zur Beobachtung kamen, eher die Folge einer Immunisierung als durch den nekrotischen Einfluß des Mittels bedingt seien. Tuberkulin, und später andere Produkte der Tuberkelbazillen sind im Winyah Sanitarium seit Dezember 1890 in der Behandlung unserer Patienten zur Anwendung gekommen, und die günstigeren Erfolge seither, im Vergleich mit den vorher erzielten, sind noch günstiger geworden als bessere Präparate im Laufe der Zeit uns zugänglich wurden.

Es war nicht leicht auf dem betretenen Wege zu bleiben und in der klinischen Anwendung einer doch einmal in Verruf gekommenen Methode, gegenüber der beinahe ausnahmslosen Verurteilung die dieselbe hatte, zu verharren, und nur wenige, die sich derselben weiter bedienten, hatten den Mut, ihr ein gutes Wort zu reden, so daß wir in unserem Lande mehrere Jahre lang in unserer offenen Verteidigung und Benutzung der Methode beinahe allein standen.

Glücklicherweise erzielte unser beharrliches Bemühen solch eklatante klinische Erfolge, daß wir zu stets erneuten Bestrebungen uns ermutigt fühlten, und wir ließen uns niemals die feste Zuversicht rauben, daß hier wie in anderen

[1]) Nach einem am 3. November 1909 in der Chikagoer Medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage.

Fragen die Wahrheit endlich siegen müsse. Im Laufe der letzten 10, und noch mehr der letzten 5 Jahre ist das Vorurteil gegen spezifische Mittel in der Behandlung der Tuberkulose allmählich geringer geworden, und alle Opposition von seiten der maßgebenden Kliniker ist nicht nur verschwunden, sondern hat vielerorts einer aktiven Unterstützung Platz gemacht.

Vor dem Jahre 1901, als Koch (2) eine Vermehrung des Agglutinationsvermögens im Serum von mit Bazillenemulsion behandelten Patienten beobachtete, war jeder Beweis für den Wert der spezifischen Behandlung der Tuberkulose lediglich klinisch. Bei dieser Gelegenheit berichtete Koch über 74 mit seiner Emulsion behandelte Patienten, deren Serum vor der Behandlung ein Agglutinationsvermögen von höchstens 1 : 10 aufwies. Nach der Behandlung war eine Zunahme konstatierbar, und zwar in 42 Fällen war die Agglutination vollständig in Serumverdünnungen von 1 : 25 bis 1 : 50; in 19 Fällen von 1 : 75 bis 1 : 100; und in 9 Fällen sogar in Verdünnungen von 1 : 100 und darüber. Koch schloß aus der damit parallelen Besserung im Befinden und Zustand der Patienten, daß die Bildung und Zunahme der spezifischen Agglutinine mit derjenigen anderer Schutzstoffe verbunden sei, und auch wir konnten im nächsten Jahre seine Resultate bestätigen und erzielten noch viel höhere Werte durch Behandlung mit einem wässerigen Extrakt von Tuberkelbazillen,[1]) das in unserer Anstalt seit 1897 im Gebrauch steht.

Die weitere Entwickelung der Immunitätsstudien in der Tuberkulose führte zum Nachweis noch anderer Schutzstoffe. Die Demonstration des spezifischen Ambozeptors ist durch Bordet und Gengous (3) Anpassung der Wassermannschen Reaktion, die der Opsonine durch die Methode ihres Entdeckers, Sir Almroth E. Wright (4) ermöglicht worden, und beide Methoden haben uns wertvolle Mittel an die Hand gegeben, die Ergebnisse unserer klinischen Beobachtungen noch weiter zu bestätigen.

Es ist bekannt, daß in Infektionskrankheiten alle Schutzstoffe in höherem oder geringerem Maße gebildet werden. Wenn akute Formen solcher Krankheiten einen günstigen Verlauf nehmen, so erscheinen die Schutzstoffe prompt und in größerer Menge, was zur Erklärung der ebenso prompten Genesung dienen möchte. In chronischen Infektionen, d. h. Tuberkulose, ist die spontane Bildung der Schutzstoffe weniger intensiv, was wohl mit den biologischen und morphologischen Eigentümlichkeiten des Tuberkelbazillus zusammenhängt und mit der Art seiner pathogenen Wirkung, aber auch mit der Tatsache, daß der pathologische Prozeß zunächst rein lokaler Natur ist, indem die käsigen Herde eine gewisse bindegewebige Abkapselung erfahren. Eine weitere Ursache liegt zweifellos auch in dem Umstande, daß der Tuberkel gefäßlos ist, und daß durch Verstopfung der Gefäßbahnen die Aufnahme der Toxine in den Kreislauf erschwert wird.

Es ist daher erklärlich, daß am Anfang der Krankheit spezifische Agglutinine nicht oder nur in geringem Maße nachweisbar sind. Sie sind stets zu finden, und gewöhnlich in größeren Mengen, wenn die Krankheit klinisch weiter

[1]) Näheres über das Präparat und dessen Darstellung cf. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 8, Nr. 5, p. 377.

aber nicht genügend fortgeschritten ist, daß der Ernährungszustand ernstlich gelitten hat, wie das von anderen Beobachtern hervorgehoben und in unseren Untersuchungen bestätigt ist. Daß die spontane Bildung solcher Schutzstoffe ohne weitere Hilfe selten einen genügenden Grad erreicht, um tatsächliche und dauernde Heilung zu bewirken, erhellt aus dem mehr oder minder raschen Fortschritt der Krankheit und aus der Häufigkeit, mit welcher Rückfälle auf anscheinende Besserung oder Heilung folgen.

Die folgenden Tabellen geben Aufschluß über die Serumagglutination in 567 im Winyah Sanitarium behandelten Fällen von Lungentuberkulose.

a) Aufnahme. — Das Agglutinationsvermögen war bei der Aufnahme

negativ in . . . . 30 Fällen
positiv in Verdünnungen von 1 : 5 in 89 „
„ „ „ „ 1 : 10 „ 144 „
„ „ „ „ 1 : 15 „ 49 „
„ „ „ „ 1 : 20 „ 105 „
„ „ „ „ 1 : 25 „ 115 „
„ „ „ „ 1 : 30 „ 18 „
„ „ „ „ 1 : 40 „ 5 „
„ „ „ „ 1 : 50 „ 12 „

b) Entlassung. — Das Agglutinationsvermögen derselben Patienten war bei der Entlassung wie folgt:

Agglutination bei der Entlassung in 567 Fällen.

Agglutination	Verschlimmert		Stationär		Gebessert		Sehr gebessert		Scheinb. geheilt		Total
	Fälle	%	F.	%	F.	%	Fälle	%	Fälle	%	
Verloren oder vermindert	23	100	—	—	—	—	—	—	—	—	23
Über 1 : 50 Nicht über 1 : 100	13	9,77	15	11,27	50	37,59	40	30,07	15	11,27	133
Über 1 : 100 Nicht über 1 : 200	—	—	9	4,66	25	12,95	79	40,93	80	41,45	193
Über 1 : 200 Nicht über 1 : 300	—	—	1	0,57	2	1,15	23	13,3	147	84,9	173
Über 1 : 300 . . .	—	—	—	—	—	—	3	6,66	42	93,33	45

Berichte über Serumagglutination nach nicht spezifischer Behandlung, in größeren Serien von Fällen sind in der uns zugänglichen Literatur nicht zu finden. In unserem Bericht aus dem Winyah Sanitarium für 1905 (5) erwähnten wir die Befunde von Ravenel und Landis (6) in dem prognostisch günstigen Material des White Haven Sanatoriums in 18 Fällen im frühen Stadium der Krankheit. Nach 4—12 monatiger hygienisch-diätetischer Behandlung erhielten diese Beobachter keine höheren Agglutinationswerte als wir sie bei der Aufnahme unserer Fälle finden, nämlich Agglutination in Serumverdünnungen von höchstens 1 : 30. Ravenel und Landis waren dennoch geneigt, ein geringes Agglutinationsvermögen als prognostisch ungünstig zu betrachten. Diese Anschauung, welche auch andere Autoren teilen, ist letztes Jahr von Landis (6)

insofern modifiziert worden, daß er den günstigen klinischen Verlauf mehrerer Fälle trotz schwacher Serumagglutination durch schwache Virulenz der Infektion zu erklären sucht.

In dem oben zitierten Bericht haben wir auch literarische Beweise für unsere Behauptung berücksichtigt, daß eine bedeutende Vermehrung des Agglutinationsvermögens im Serum pari passu mit der Besserung im Zustande des Patienten stattfindet und daher prognostisch günstig ist. Gegenteilige Ansichten wie z. B. von Kinghorn und Twichell (7), können dem Übergewicht der Beweise zugunsten unseres Standpunktes nicht standhalten.

Als ein scheinbar paradoxes Resultat einer erfolgreichen spezifischen Behandlung soll es nach Rumpf (8) vorkommen, daß das Agglutinationsvermögen bei der Entlassung gering oder ganz abwesend sei, und der erwähnte Forscher erklärt dasselbe mit der Annahme, daß die Bildung von Schutzstoffen nicht mehr nötig sei, indem unter dem Stillstand oder der Heilung der Krankheit keine oder nur wenig Toxine resorbiert würden. Solche Ausnahmen, wenn sie wirklich vorkommen, haben wir bis jetzt noch nicht beobachtet.

Bezüglich der Natur der Agglutine nehmen wir mit andern an, daß sie Eiweißkörper sind und verweisen auf R. Paltaufs Darstellung (9) der verschiedenen darüber herrschenden Ansichten. Wright (10) nennt die Wirkung der Agglutinine auf Bakterien „bakteriotropisch" und meint damit, daß die Agglutinine mit den spezifischen Bakterien chemische Verbindungen eingehen, wodurch deren Lebensfähigkeit beeinträchtigt wird.

Vor einigen Jahren machten wir den Versuch, die Wirkung der agglutinierenden Substanz auf lebende Tuberkelbazillen praktisch zu demonstrieren, indem wir Tuberkelbazillen auf Serum von Patienten mit verschiedenem Agglutinationsvermögen züchteten. Flöckchen einer Serumkultur von virulenten Tuberkelbazillen menschlicher Herkunft wurden auf die Serumoberfläche geimpft und im Brutschrank weiter beobachtet.

Von den untersuchten Seris zeigten die vergleichsweise von gesunden Personen gewonnenen kein Agglutinationsvermögen. Diejenigen von spezifisch unbehandelten Patienten agglutinierten in Verdünnungen von 1 : 10, 1 : 20 und 1 : 25. Auf jedem der Sera wurden 2 Kulturen angelegt, auf welchen Wachstum von Tuberkelbazillen erfolgte.

Auf	Serum	mit	Agglutination	bei	0,	Wachstum	am	10.	und	12.	Tag
"	"	"	"	"	1 : 10,	"	"	10.	"	14.	"
"	"	"	"	"	1 : 20,	"	"	0.		14.	"
"	"	"	"	"	1 : 25,	"	"	15.	"	16.	"

Normales Serum ohne Agglutinationsvermögen wurde gleichfalls mit Seris von Patienten verglichen, welche nach spezifischer Behandlung in Verdünnungen von 1 : 100, 1 : 200, 1 : 300 und 1 : 400 agglutinierten. Auf jedem der Sera wurden ebenfalls 2 Kulturen angelegt, und auf diesen erfolgte Wachstum.

Auf	Serum	mit	Agglutination	bei	1 : 100,	Wachstum	am	0.	und	0.	Tag
"	"	"	"	"	1 : 200,	"	"	34.	"	0.	"
"	"	"	"	"	1 : 300,	"	"	0.	"	0.	"
"	"	"	"	"	1 : 400,	"	"	0.	"	0.	"

Am 34. Tage wurden mit jedem der Sera je 2 Meerschweinchen intraperitoneal infiziert, und sämtliche Tiere starben an fortschreitender Tuberkulose, jedoch mit dem Unterschied, daß die mit hoch agglutinierendem Serum plus T.B. inokulierten Tiere länger lebten als die anderen, und daß in denselben die Krankheit weniger intensiv und extensiv war. Die Lebensdauer der verschiedenen Tiere war wie folgt:

Tier Nr.	1 u. 2	infiziert mit	Serum	agglutinierend bei	0	lebten	48 u. 52	Tage
„ „	3 u. 4	„	„	„ „	1 : 10	„	45 u. 55	„
„ „	5 u. 6	„	„	„ „	1 : 20	„	42 u. 54	„
„ „	7 u. 8	„	„	„ „	1 : 25	„	60 u. 70	„
„ „	9 u. 10	„	„	„ „	1 : 100	„	63 u. 65	„
„ „	10 u. 12	„	„	„ „	1 : 200	„	70 u. 82	„
„ „	13 u. 14	„	„	„ „	1 : 300	„	89 u. 95	„
„ „	15 u. 16	„	„	„ „	1 : 400	„	87 u. 108	„

wobei zu beachten ist, daß auf den Seris mit Agglutination bei 1 : 100 und mehr, die Kulturen nur auf einem der 1 : 200-Sera aufgegangen waren.

In diesem Versuch waren die Tuberkelbazillen offenbar nicht zerstört worden, aber ihr Wachstum schien jedenfalls verlangsamt oder inhibiert zu sein. Wenn nun das der Gegenwart von Agglutininen oder anderen Schutzstoffen im Blut zuzuschreiben ist, so deuten die Ergebnisse unzweifelhaft auf eine günstige und erwünschte Wirkung in vitro, wie auch in vivo hin, welche im letzteren Falle durch das lange Fortbestehen des Agglutinationsvermögens im Serum der Patienten bedingt wäre.

Ob diese Bedingung im lebenden Blute tatsächlich erfüllt ist, haben wir versucht bei der Untersuchung von Patienten zu entscheiden, welche nach spezifischer Behandlung von uns seit verschiedenen Zeiträumen entlassen worden waren. Unsere Ergebnisse in 41 Fällen, die im letzten Jahre, von 2 bis 10 Jahren nach ihrer Entlassung aus der Behandlung, zur Untersuchung kamen, waren wie folgt:

Agglutination im Serum von Patienten, entlassen vor

Jahren	Fälle	Unter 1 : 100	Über 1 : 100 Unter 1 : 200	Über 1 : 200
2—3 Jahren	15	1	10	4
3—5 „	15	4	11	—
6—10 „	11	7	4	—

Spezifischer Ambozeptor wurde im Serum von sechs dieser Patienten nachgewiesen, und zwar in Verdünnungen

von 1 : 60 in 1 Fall, entlassen vor 5 Jahren,
„ 1 : 40 in 2 Fällen, entlassen vor 3 und 10 Jahren resp.
„ 1 : 20 in 1 Fall, entlassen vor 3 Jahren,
„ 1 : 10 in 1 „ „ „ 3 „
„ 1 : 4 in 1 „ „ „ 3 „

Ähnliche Resultate ergab die Bestimmung des opsonischen Index. Die Blutalkaleszenz wurde in 12 der Fälle bestimmt und war normal in 3; und von 1,1 bis zu 1,3 in den übrigen 9 Fällen.

Wir sehen somit, daß eine aktive Immunisierung mittels Tuberkelbazillen oder ihrer Proteïne die Bildung von Agglutininen und anderen Schutzstoffen für längere Zeit unterhält, und wir halten uns für berechtigt anzunehmen, daß die Dauerhaftigkeit unserer Kurerfolge in 602 Fällen (Ref. Nr. 5, p. 13) von der erworbenen oder gesteigerten Immunität abhängt, da wir keinen Grund haben daran zu zweifeln, daß die nicht untersuchten Fälle der Dauererfolge ähnliche Resultate liefern würden.

Bald nach der ersten Veröffentlichung der respektiven Methoden für die Bestimmung des spezifischen Ambozeptors und des opsonischen Index wurden dieselben von uns angewandt, um womöglich unsere Ansicht zu bestätigen, daß mit der Vermehrung der Agglutination die anderen Schutzstoffe gleichfalls einen höheren Grad erreichen. Da diese Untersuchungen einen großen Zeitaufwand bedingen, war die Anzahl der untersuchten Fälle begrenzt, aber nichtsdestoweniger erlaubten die Ergebnisse keinen Zweifel an der Richtigkeit unserer Annahme. In letzter Zeit konnten wir der Frage in einer größeren Anzahl von Fällen, von denen in vielen tägliche Untersuchungen angestellt wurden, näher treten, und wir sind nun in der Lage über 71 Fälle zu berichten, in denen Ambozeptor und der opsonische Index bei der Aufnahme, während der Behandlung und bei der Entlassung bestimmt wurden. Wir haben gleichfalls die Sera von 30 gesunden, nichttuberkulösen Erwachsenen studiert, und, für einen anderen Zweck, auch die Sera von 25 Neugeborenen, und zwar von 13 ohne und 12 mit tuberkulöser Belastung seitens der Eltern (Mutter in 12 Fällen, Vater in 1 Fall). Die Resultate unserer Studien sind unten tabellarisch geordnet mitgeteilt. Es ergibt sich daraus, daß spezifische Schutzstoffe niemals in den Seris von normalen Erwachsenen und von Neugeborenen ohne tuberkulöse Belastung nachgewiesen werden konnten, daß spezifischer Ambozeptor in der Regel im Serum tuberkulöser Personen vorkommt und unter spezifischer Behandlung sich vermehrt, während der opsonische Index ebenfalls steigt.[1])

1. Normalsera 43 Fälle. a) 30 Erwachsene.

Agglutination 0. Ambozeptor 0. Opson. Index, Durchschnitt 0,98.

Baby	Mutter Agglutination	Baby's Serum	
		Agglutination	Ambozeptor
1. Baby H.	1 : 250	1 : 100	nicht bestimmt
2. Baby T.	1 : 200	1 : 80	1 : 50 (?)
3. Baby B.	1 : 250	1 : 225	Spur
4. Baby St.	1 : 200	1 : 100	1 : 2
5. Baby G.	nicht tuberkulös	1 : 5	1 : 10
Vater . . .	1 : 225		

[1]) Es ist zu bemerken, daß in vielen der Fälle das Blut bei der Entlassung zufällig während einer nach Wright negativen oder absteigenden Phase entnommen wurde mithin zur Zeit als die Präzipitine hoch standen. In solchen Fällen waren die Ergebnisse für Ambozeptor und opsonischen Index entsprechend niedriger.

b) 13 Neugeborene.

Agglutination 0. Ambozeptor 0. Opson. Index, Durchschnitt 0,9.

2. Sera von Neugeborenen mit tuberkulöser Belastung, 12 Fälle.

a) 5 Neugeborene, deren Mütter (4 Fälle) oder Vater (1 Fall) vor oder während der Schwangerschaft mit spezifischen Mitteln behandelt worden waren.

b) Schutzstoffe in den Seris von 7 Neugeborenen, deren Mütter tuberkulös aber nicht behandelt sind.

Baby	Agglutination	Ambozeptor	Opson. Index	Präzipitation
1. Baby B.	—	1 : 20	1,4	1 : 500
2. Baby M.	1 : 4	—	0,85	1 : 400
3. Baby P.	1 : 5	1 : 10	1,2	1 : 400
4. Baby T.	1 : 2	—	0,94	1 : 200
5. Baby W.	—	—	0,89	1 : 400
6. Baby Wr.	1 : 10	1 : 4	0,8	1 : 400
7. Baby McC.[1])	1 : 2	—	1,1	1 : 400

3. Sera von 71 tuberkulösen mit spezifischen Mitteln behandelten Fällen.

a) Ambozeptor.

Bei der Aufnahme	wurde Ambozeptor nachgewiesen	Bei der Entlassung
In 15 Fällen	0	In 5 Fällen
In 24 „	1 : 1 bis 1 : 5	In 15 „
In 28 „	1 : 10 bis 1 : 20	In 29 „
In 4 „	1 : 25 plus	In 22 „

Durchschnitt: Aufnahme 1 : 8; Entlassung 1 : 20. Zunahme 150 %.

b) Opsonischer Index.

Bei der Aufnahme	war der opsonische Index	Bei der Entlassung
In 26 Fällen	0,6—0,9	In 8 Fällen
In 28 „	1	In 3 „
In 15 „	1,1—1,2	In 19 „
In 1 Fall	1,3—1,4	In 28 „
In 1 „	1,5—1,8	In 13 „

Durchschnitt: Aufnahme 0,99; Entlassung 1,26. Zunahme 27 %.

Die Methoden für die Bestimmung der Agglutinine und Präzipitine sind verhältnismäßig einfach, die für Ambozeptor und opsonischen Index ziemlich kompliziert und erfordern nicht unbedeutende Vorstudien und Übung, sowie auch viel Zeit und Laboratoriumsausstattung, so daß sie kaum dem praktischen Arzt dienlich werden können.

Ambozeptor und opsonischer Index variieren bedeutend von Zeit zu Zeit, selbst in günstigen Fällen; die Agglutinine sind weit beständiger. Wenn die verschiedenen Resultate kurvenmäßig dargestellt werden, so zeigen die Agglutinine eine fast ununterbrochene Richtung aufwärts; Ambozeptor und opsonischer Index zeigen steile Anstiege und Abfälle, welche mit Wrights positiver und negativer Phase übereinstimmen. Wright erklärt solche Unregelmäßigkeiten in der opsonischen Kurve von Fällen, die nicht spezifisch behandelt wurden durch eine Autointoxikation im Gefolge von Anstrengung, Aufregung und

[1]) Dieses Serum kam uns erst eine Woche nach der Blutentnahme zu.

anderen Ursachen, und seine Erklärung erscheint wahrscheinlich. Jedenfalls können wir Wright darin beistimmen, daß die Kurve des opsonischen Index durch Einspritzungen von bazillären Substanzen niedergedrückt wird, und daß im Falle einer zu großen Dosis, oder wenn eine Dosis gegeben wird, ehe das Ende der negativen Phase erreicht ist, die letztere tiefer sinkt als dies sonst der Fall wäre. Dasselbe gilt auch für den Ambozeptor, und die beiden Kurven laufen annähernd einander parallel.

Die Kurve der spezifischen Präzipitine variiert ebenfalls, aber in der dem Ambozeptor und opsonischen Index entgegengesetzten Richtung. Die Präzipitine variieren auch in unbehandelten Fällen und vermehren sich während der Immunisierung. Im Gegensatz zu Ambozeptor und opsonischem Index steigen sie nach einer Einspritzung in der nach Wright negativen oder anfangenden positiven Phase steil an. Um die höchsten Werte für Ambozeptor und opsonischen Index zu erhalten, müssen dieselben bestimmt werden, wenn die Kurve der Präzipitine am tiefsten steht.

Komplikationen und andere Zufälle, welche die Agglutinine deprimieren, erniedern auch Ambozeptor und opsonischen Index. Letztere erreichen nach Ablauf der hindernden Einflüsse ihren früheren Wert schneller als die Agglutinine.

Nach unseren Beobachtungen glauben wir zu dem Schluß berechtigt zu sein, daß wir mit der Bestimmung des Ambozeptors auch gleichzeitig den opsonischen Index feststellen, und daß in dieser Hinsicht die Ausdrücke „Ambozeptor“ und „opsonischer Index“ gleichbedeutend sind. Da normales Blut keinen spezifischen Ambozeptor gegen Tuberkelbazillen enthält, wohl aber Leukocyten aktiviert, so daß Phagocytosis dann eintritt, können wir das Phänomen nicht für strikte spezifisch halten. Wir müssen eher annehmen, daß durch die Vereinigung des spezifischen Ambozeptors mit dem Komplement und durch ihre Wirkung auf den spezifischen Bazillus der letztere lytische Veränderungen erleidet, welche die Phagocytose erleichtern. Wir können hier die Frage nicht näher besprechen, stimmen aber darin durchaus mit Wright überein, daß die Bazillen durch Stoffe im Serum so beeinflußt, d. h. „zubereitet“ werden, daß sie dann um so leichter von den Freßzellen aufgenommen werden können. Wir bevorzugen aber die Theorie, daß diese Zubereitung in der eben beschriebenen Weise durch spezifische Schutzstoffe, die infolge der aktiven Immunisierung sich bilden, und durch das normal anwesende Komplement vor sich geht, und daß die vermehrte Phagocytose eines der Resultate dieser Wirkung ist. Gleichzeitige Beobachtungen beider, des Ambozeptors und des opsonischen Index, sind somit nicht notwendig, wir beabsichtigen aber dieselben noch fortzusetzen, um zu entscheiden, welche der beiden Methoden zuverlässiger und praktischer ist.

Wir möchten nun die Aufmerksamkeit auf das Verhalten der Blutalkaleszenz bei der Aufnahme und Entlassung von 367 Fällen lenken, von welchen wir vollständige Aufzeichnungen besitzen. Bei der Vergleichung derselben ergibt sich eine auffallend gleichmäßige Zunahme bis auf Werte, die weit über der Norm stehen. Ihre Beziehungen zu den erzielten klinischen Erfolgen sind den

für Agglutinine, Ambozeptor, Opsonine beschriebenen ähnlich, und es scheint als ob von dem Wert der Alkaleszenz bei der Aufnahme prognostische Schlüsse möglich wären. In der Bestimmung der Alkaleszenz haben wir Dares (11) spektroskopische Methode benutzt, deren Norm, 1,0, dem Werte von 266 mg Natriumhydrat für 100 ccm Blut entsprechen soll.[1]) In unseren Untersuchungen haben wir auch die Alkaleszenz im Blut von 30 gesunden, tuberkulosefreien Erwachsenen bestimmt und bei denselben einen Durchschnittswert von 1,03 mit einem Minimum von 0,99 und einem Maximum von 1,1 festgestellt. In dem schon mehrfach zitierten Berichte (5) erwähnten wir die Frage kurz und berichteten über 100 Fälle. Die 367 Fälle, die wir seither studiert haben, und in denen die Alkaleszenz bei der Aufnahme während und nach der Behandlung bestimmt wurde, stützen unsere Ansicht von der Wichtigkeit der beobachteten Zunahme. Ohne des Näheren auf die bedeutende Literatur über die Frage einzugehen, wollen wir daran erinnern, daß Roser (12) schon 1881 die Wichtigkeit eines hohen NaCl-Gehaltes im Blutserum für bakterizide Immunität betonte, und daß London (13) zeigte, daß eine Verminderung der Blutalkaleszenz durch wiederholte Gaben von HCl ein vermindertes bakterizides Vermögen im Blutserum bedingt. Behring (14) suchte die Ursache für die Immunität der Ratten gegen Anthrax in der hohen Alkaleszenz ihres Blutserums und fand, daß das Serum von Ratten, welche mit antialkalischen Substanzen behandelt worden waren, einen üppigen Wuchs der Anthraxbazillen gestattete. Pane (15), ebenso Zagari und Innocente (16) bestätigen die Abhängigkeit der natürlichen Resistenz der Tiere von der Blutalkaleszenz. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Immunität und Blutalkaleszenz wurden dann von Fodor (17) angestellt, welcher fand, daß eine künstliche Steigerung der letzteren die Widerstandskraft des Organismus erhöht. Seine Ergebnisse wurden von Calabrese (18), Poehl (19), Loew (20) bestätigt; aber Chor (21), wie auch Behring (22) bestritten die Richtigkeit seiner Schlußfolgerungen. Der letztere (23), wie auch Gamaleia (24) bezogen die bakterizide Kraft des Blutserums auf seinen Gehalt an CO_2 und fanden Unterstützung in Christmas (25) Angaben. Weitere Forschungen sind veröffentlicht, und außer anderen von Friedberger (26) beschrieben worden, welcher den Schluß zieht, daß, wenn der Alkaligehalt des Blutes in irgend welcher Beziehung zu seiner bakteriziden Kraft steht, der Einfluß der Reaktion in künstlicher oder erworbener Immunität gegen Bakterien nur sekundär sein und nur eine untergeordnete Rolle spielen kann. Friedberger fügt hinzu, der Versuch, die Zerstörung der Keime im Körper durch chemische Vorgänge in den Körperflüssigkeiten zu erklären, sei schon längst aufgegeben worden.

Wie dem auch sein mag, glauben wir dennoch, daß die Blutalkaleszenz für die Resistenz gegen bakterielle Einflüsse von Wichtigkeit ist, um so mehr als, wie zur Genüge bekannt, dieselbe in Infektionskrankheiten während der Genesung steigt, aber fällt, wenn die Krankheit einen ungünstigen Verlauf nimmt. Unsere Ergebnisse in den 100 früher veröffentlichten, und in den 367 seither beobachteten Fällen beweisen, daß die Blutalkaleszenz während einer erfolgreichen

[1]) Nach unseren Irituationsbestimmungen entspricht Dares Normal 320–325 mg Natr. Hydr.

Immunisierung sich vermehrt, und daß, wie bei der Agglutination, der Grad der Alkaleszenz in bestimmter Beziehung steht zu dem erzielten günstigen Erfolg, so daß die Kurve der Alkaleszenz parallel mit der der Agglutinine steigt. Wir behaupten natürlich nicht, daß die Reaktion in irgend einer Weise spezifisch sei, weder mit Bezug auf Resistenz noch auf Immunität; dieselbe ist wohl eher, wie Kolle (27) meint, als ein Phänomen der allgemeinen Resistenz aufzufassen.

In der nachstehenden Tabelle zeigen wir die Alkaleszenz bei der Aufnahme und Entlassung in 367 Fällen, wobei die Zunahme unter spezifischer Behandlung je nach dem erzielten Erfolge größer oder geringer ist.

Alkaleszenz	Scheinb. geheilt		Sehr gebessert		Gebessert		Stationär		Verschlimmert	
	Aufn.	Entl.	Aufn.	Entl.	Aufn.	Entl.	Aufn.	Entl.	Aufn.	Entl.
0,7—0,8	4	—	5	—	5	1	1	1	11	12
0,85—0,95	66	1	40	7	31	6	15	11	6	10
1,0	85	9	35	22	20	16	3	5	5	—
1,05—1,10	11	28	5	28	3	22	—	1	—	—
1,15—1,20	6	65	3	27	3	6	—	1	—	—
1,25—1,30	2	62	2	5	—	11	—	—	—	—
1,40 und darüber	—	9	—	1	—	—	—	—	—	—
	174	174	90	90	62	62	19	19	22	22
Durchschnitt	0,97	1,20	0,95	1,10	0,94	1,08	0,91	0,95	0,86	0,80
Zunahme		+0,23		+0,15		+0,14		+0,04		−0,06

Die nachstehende Tabelle gibt Aufschluß über die Kurerfolge mit Bezug auf die einzelnen Alkaleszenzwerte, d. h. über die prognostische Bedeutung der Alkaleszenz.

Alkaleszenz	Fälle	Entlassen als									
		scheinbar geheilt		sehr gebess.		gebessert		stationär		verschlimmert	
			%		%		%		%		%
0,7—0,8	14	—	—	—	—	1	7,14	1	7,14	12	85,7
0,85—0,95	35	1	2,85	7	20,0	6	17,14	11	31,42	10	28,5
1,0	52	9	17,3	22	42,3	16	30,7	5	9,61	—	—
1,05—1,10	79	28	35,4	28	35,4	22	27,8	1	1,27	—	—
1,15—1,20	99	65	65,6	27	27,2	6	6,06	1	1,01	—	—
1,25—1,30	78	62	79,4	5	6,4	11	14,1	—	—	—	—
1,40 u. darüber	10	9	90,0	1	10,0	—	—	—	—	—	—
	367										

In diesen 367 Fällen wurden die erwähnten Resultate durch Behandlung mit dem Watery Extract of Tubercle Bacilli erzielt. Wenn wir die Immunität und Resistenz, wie sie aus Agglutination und Alkaleszenz sich ergeben, mit Befunden in 13 anderswo mit Tuberkulin (Alt), in 5 mit Bouillon filtré (Denys), und in 2 mit Kochs Bazillenemulsion behandelten Fällen vergleichen, so finden wir, daß in diesen 20 Patienten die Blutalkaleszenz und die Agglutination bei der Entlassung weit geringer waren, und daß die höchsten Werte sich in den

2 mit Kochs Bazillenemulsion behandelten Patienten ergaben. Bei der Entlassung war die

Alkaleszenz subnormal	in 7 Fällen,	Agglutination im Durchschnitt	1: 48
„ normal	„ 6 „	„ „ „	1: 56
„ über die Norm	„ 7 „	„ „ „	1:108

(Durchschnitt 1,07.)

Endlich erwähnen wir unsere Untersuchung der Sera von 23 Patienten, welche entweder andererseits als scheinhar geheilt entlassen waren, oder ihre Symptome unter günstigen klimatischen Bedingungen ohne besondere ärztliche Hilfe verloren hatten. In diesen Fällen waren die Blutalkaleszenz und Agglutination auch nicht höher als wir sie gewöhnlich bei der Aufnahme finden:

Alkaleszenz		Serumagglutination	
war subnormal	in 4 Fällen;	im Durchschnitt	1:10
„ normal	„ 6 „	„ „	1:15
„ höher	„ 13 „	„ „	1:29

(Durchschnitt 1,07.)

Daß diese Patienten wirklich tuberkulös und (wenigstens zum Teil) noch nicht geheilt waren, ergab die klinische Untersuchung, wie auch die in 9 Fällen angestellte und in jedem Fall positiv ausgefallene konjunktivale Tuberkulinreaktion.

Unsere Studien betreffs der der auffallenden Zunahme der Alkaleszenz zugrunde liegenden Ursachen in mit spezifischen (und besonders mit aus der Leibessubstanz der Bazillen hergestellten) Mitteln behandelten Patienten haben noch keine sicheren Resultate gezeitigt. J. H. Kellogg (28) unter anderen Autoren bringt die Zunahme in ursächlichen Zusammenhang mit der Diät und benutzt seine Ergebnisse als Beweise gegen die Richtigkeit der Übernährung mit einem Überschuß von Proteïnen; er behauptet, daß das Blut wegen des in ihm enthaltenen Übermaßes an Abbauprodukten der Proteïne ungenügend oxidiert werde, dadurch an Alkaleszenz einbüße, und daß infolge dessen die vitale Resistenz vermindert werde. Wir glauben nicht, daß die Art der Ernährung in unseren Fällen eine entscheidende Rolle spielte, da dieselbe bei fast allen dieselbe war. Die Nahrung war in der Regel eine gemischte, und fast alle Patienten nahmen an Gewicht zu. Wir wüßten auch nicht irgendwelche Besonderheiten in unserem Speisezettel zu nennen, welche die erhöhte Alkaleszenz erklären könnten, und ambulante Patienten, welche nicht in der Anstalt wohnten, erfuhren eine gleiche relative Zunahme in der Alkaleszenz ihres Blutes während ihrer spezifischen Behandlung. Während im Normalserum die Verschiedenheiten in der Alkaleszenz mit dem Farbenindex im Zusammenhang zu stehen scheinen, ist das in Tuberkulösen wenigstens nicht die Regel. Wohl haben manche anämische Patienten eine niedere Alkaleszenz sowohl als auch niedere Werte für Blutkörperchen und Hämoglobin; aber in anderen, und sogar in der Mehrzahl der Fälle, ist eine solche Übereinstimmung nicht bemerkbar. Wir finden z. B. eine normale Alkaleszenz mit 3200000 Blutkörperchen und 0,60% Hämoglobin, während in einem anderen Falle die

Alkaleszenz gleichfalls normal war, aber die Werte für Blutkörperchen 4800000 und für Hämoglobin 0,90 $^0/_0$ ergaben; und in einem dritten Falle stieg die Alkaleszenz um 25 Punkte, von 0,85 auf 1,1, obschon die Zahl der Blutkörperchen konstant auf 4800000 und das Hämoglobin auf 0,82 $^0/_0$ blieb.

Die Ansicht hat sich uns aufgedrängt, daß die Zunahme der Blutalkaleszenz unter spezifischer Behandlung von der Zunahme der alkalischen Eiweißkörper abhänge, und durch eine solche Erklärung würde die Regelmäßigkeit und Beständigkeit der Zunahme am besten erklärt.[1] A. Loewy (29) kam auf den Schluß, daß die alkalischen Bestandteile des Blutes nur teilweise mineralischer Provenienz seien, teilweise aber von organischen Stoffen, d. h. Albumen abstammen. Fodor und Rigler (30) sind der Meinung, die Alkaleszenz sei organischen Substanzen zuzuschreiben, und ihre Bildung werde durch die Einspritzung spezifischer Mittel als eine vitale Körperreaktion oder von den Leukocyten angeregt. Sie lassen aber die Frage, ob diese alkalischen Stoffe mit denen identisch seien, welche den Organismus gegen Infektion beschützen, unbeantwortet. Daß der Mechanismus der Immunisierung chemischer und nicht physikalischer Natur sei, wurde schon 1890, bei Gelegenheit des X. Internationalen medizinischen Kongresses von Koch (31) ausgesprochen, und seither von Ehrlich (32) bestätigt.

Wenn wir uns nun der praktischen Seite der spezifischen Behandlung der Tuberkulose zuwenden, so glauben wir, daß unsere und anderweitige Untersuchungen den Beweis liefern, daß unter aktiver Immunisierung die Schutzstoffe sowie die Alkaleszenz des Blutes eine Zunahme erfahren, und daß pari passu mit dieser Zunahme eine Besserung in dem Zustand der Patienten wie in dem tuberkulösen Prozeß zu konstatieren ist; wir halten ferner die gegebenen Belege für genügend, unsere Behauptung vor dem möglichen Vorwurf eines post hoc-Schlusses zu bewahren, da die klinische Besserung stets offenbar mit der Immunisierung im Zusammenhang stand.

Wenn unser Standpunkt richtig ist, so ergibt sich, daß die Behandlung der Lungentuberkulose durch rein hygienisch-diätetische Methoden, wie wichtig diese auch zweifellos sind, doch nicht imstande ist, mehr als eine Besserung des Allgemeinbefindens und damit eine Erhöhung der allgemeinen Resistenz zu bewirken. Sie ist nicht imstande, eine spezifische Resistenz zu erzielen, obschon sie zu deren Entwickelung und Bestand insoweit beiträgt als sie die Ernährung der Zellen fördert. Zu diesem Ende ist die sorgfältigste Beobachtung und Befolgung der hygienisch-diätetischen Regeln von größter Wichtigkeit.

In der Wahl der Präparate zum Zweck der Immunisierung kommt es darauf an, solche Mittel anzuwenden, welche eine aktive bakterizide, eher als eine passive antitoxische Immunität bewirken, da es von Wichtigkeit ist, daß der Organismus seine Schutzstoffe selbst bilde und diese Funktion so lange als möglich ihm erhalten bleibe. Zu dem Zwecke sind die Bazillen selbst oder

[1] Die Alkaleszenz des Blutserums steigt gleichfalls. Unsere Bestimmungen zeigten eine Norm in den Seris von gesunden Personen von 380 mg; in nicht behandelten Tuberkulösen schwankten die Werte zwischen 210 und 420 mg und in spezifisch Behandelten zwischen 460 und 570 mg Natriumhydrat.

deren lösliche Produkte nötig, und die uns zur Verfügung stehenden Präparate können in zwei Gruppen geteilt werden:

1. Die Tuberkuline, d. h. Produkte von den flüssigen Nährböden, auf welchen Tuberkelbazillen gezüchtet worden sind und in deren Zubereitung die Bazillen selbst nicht zur Verwendung kommen. Die Tuberkuline wirken hauptsächlich reizend auf die Peripherie der Tuberkel und verursachen oft gefährliche Entzündungen. Sie vermögen durch ihren Gehalt an spezifischen Proteïnstoffen die von Bazillenleibern herstammen, einen gewissen Grad von Immunität zu erzeugen, besonders wenn die Nährflüssigkeit von alten Kulturen benutzt wird, in welcher mehr oder weniger Bazillenleiber sich zersetzt haben. Die durch Tuberkulin erzielbare Immunität ist aber im besten Falle gering und genügt oft nicht dem Wachstum und der Vermehrung der Tuberkelbazillen dauernden Einhalt zu tun.

2. Präparate, welche von den Leibern der Tuberkelbazillen selbst hergestellt werden. Dazu gehören u. a. Kochs Bazillenemulsion und das Watery Extract of Tubercle Bacilli.

Unsere Wahl zwischen Kochs und anderen Emulsionen, und dem Watery Extract of Tubercle Bacilli wurde von der Beobachtung der klinischen Erfolge beeinflußt, da diese beim Gebrauch des letzteren zum mindesten den mit den anderen genannten Präparaten erzielten gleich günstig sind. Überdies haben Emulsionen den Nachteil, daß nach ihrer Einführung in den Körper die immunisierenden Stoffe erst freigesetzt und extrahiert werden müssen,[1]) daß die Wirkung bei Wiederholung der Gaben leicht kumulativ wird, und daß eine genaue Dosierung schwierig oder unmöglich ist. Überdies enthalten die in solchen Emulsionen sich befindlichen Tuberkelbazillen noch andere Stoffe als die, welche für die Immunisierung für nötig erachtet werden (Fette, Wachse), und dieselben sind in den Experimenten mehrerer Autoren als schädlich befunden worden.

Die Auswahl der zur Immunisierung geeigneten Fälle haben wir in unserem letzten Berichte, für 1909 (33), eingehend besprochen. Wir können hier nur wiederholen, daß der Ernährungszustand der Patienten von größter Wichtigkeit ist, und daß in Fällen, wo derselbe ernstlich darnieder liegt oder sich ständig verschlechtert, wenig oder keine Aussicht für die Bildung von Immunkörpern besteht. Wir müssen daher erschöpfte und kachektische Patienten, und solche, deren Allgemeinbefinden wegen hohen Fiebers oder wegen Komplikationen sich verschlechtert, von der Behandlung ausschließen, oder müssen in solchen Fällen mit derselben warten bis die Verschlimmerung gehemmt ist, und eine Besserung offenbar wird. In Fällen von weit fortgeschrittener Krankheit müssen wir auch die prognostischen Möglichkeiten ins Auge fassen und bedenken daß, wie hoch der Grad der Immunität sein oder werden mag, dieselbe nicht imstande ist, käsige Herde zu entfernen, Erweichung und Zerfall

[1]) Diese Ansicht ist durch unsere Beobachtung bestätigt, daß bei der Einspritzung von Bazillenemulsion die Ambozeptor- und Opsoninkurven viel langsamer ansteigen, und daß demnach weitere Einspritzungen nur in verhältnismäßig längeren Zeiträumen gegeben werden können. Dadurch wird die Dauer der Kur gleichfalls verlängert.

nekrotischen Gewebes zu verhindern oder zu hemmen, oder Komplikationen aus anderen Ursachen, wie Entzündungen und Eiterung bedingt durch andere pathogene Keime, zu entfernen. Was wir füglich erwarten können, ist, daß die Neubildung von Tuberkeln verhindert wird, daß frischere Tuberkel zur Resorption und zum Verschwinden gebracht werden, daß ältere noch nicht erweichte Herde leichter eingekapselt werden, und daß in günstigen Fällen die Erfolge in dieser Hinsicht dauernde seien.

Für die von uns erzielten Erfolge verweisen wir gleichfalls auf unsere Berichte. Eine Tabelle in dem Bericht für 1909 (33) zeigt, daß von 1503 mit dem Watery Extract of Tubercle Bacilli behandelten Fällen bei der Entlassung waren

Anscheinend geheilt . . .	834	oder	55,5 %
Gebessert	508	„	33,8 „
Stationär oder progressiv .	161	„	10,7 „

In demselben Berichte, wie auch in dem für 1907 (5) haben wir über Erfahrungen von über 100 von uns unabhängigen Beobachtern mit demselben Mittel berichtet. Die große Mehrzahl dieser Ärzte hatte weder den Vorteil besonders günstiger klimatischer Verhältnisse, noch den einer Spezialausbildung in der Tuberkulosebehandlung. In 2183 so behandelten Fällen waren die Resultate wie folgt. Es waren

Anscheinend geheilt . . .	1098	oder	50,3 %
Gebessert	639	„	29,4 „
Stationär oder progressiv .	446	„	20,3 „

Es ist von Wichtigkeit, zu beachten, daß der größte Teil der seit 1891 veröffentlichten Resultate, sowohl unsere als die von anderen erzielten, ohne Laboratoriumskontrolle erreicht worden sind. Der Erfolg ist daher lediglich der konservativen Dosierung und der Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse jedes einzelnen Falles zuzuschreiben.

Obschon somit der praktische Arzt seine schwindsüchtigen Patienten erfolgreich und ohne Bestimmung des Agglutinationsvermögens, des Ambozeptors und opsonischen Index im Serum der Patienten immunisieren kann, so schlagen wir dennoch eine einfachere Methode vor, mittels welcher er nötigenfalls die Dosen regulieren kann, nämlich die Bestimmung der Präzipitine nach Kraus.[1]) Unsere Präzipitinkurven zeigen, daß ihr höchster Punkt mit dem tiefsten des Ambozeptors und des opsonischen Index übereinstimmt; wenn daher dieser erreicht ist, mag eine weitere Dosis füglich gegeben werden. Die Methode der Präzipitinbestimmung ist nicht nur sehr einfach, sondern hat auch den Vorteil in viel weiteren Grenzen zu schwanken als der opsonische Index,

---

[1]) Für diejenigen, welche nicht mit der Methode vertraut sind, geben wir die folgenden Anweisungen: Man bereite eine $^1/_{100}$ %ige Lösung Tuberkulin oder die Nr. 1-Lösung des Watery Extract of Tubercle Bacilli (weiße Etiquette) mag benutzt werden. Man bringe 1 ccm der Lösung in kleine Reagenzröhrchen, und füge eine nicht mehr als gleiche Menge der verschiedenen Serumverdünnungen in destilliertem Wasser, nämlich 1 : 100; — 1 : 200; — 1 : 300; — 1 : 400 etc. dazu, worauf die Röhrchen auf 8—10 Stunden in den Brutschrank gestellt werden; oder sie mögen von 12—24 Stunden in einem warmen Zimmer belassen werden. Das Resultat kann dann von der Bildung der Niederschläge abgelesen werden.

nämlich bis auf über 1:2000, so daß geringere Veränderungen, welche im opsonischen Index kaum gewürdigt werden könnten, leichter erkenntlich sind.

Wir hoffen im vorstehenden den Vorteil, ja die Notwendigkeit aktiver Immunisierung neben den allgemein üblichen Methoden in der Behandlung der Tuberkulose gezeigt zu haben, wenn wir anders unseren Patienten die größtmöglichsten Vorteile der Behandlung und die besten Aussichten auf eine dauernde Genesung nicht vorenthalten wollen.

Literaturverzeichnis.

1) Koch, Robert, Dtsch. med. Wchschr. 1890, Bd. 16, p. 1029.
2) — ibidem 1901, Bd. 27, p. 829.
3) Bordet et Gengou, Ann. de l'Instit. Pasteur 1901, no. 5; cf. Gengou, Berl. klin. Wchschr. 1906, Bd. 43, p. 1531 und anderswo.
4) Wright, Sir Almroth E., London Lancet 1901, vol. 1, p. 609 und anderswo.
5) v. Ruck, Karl and v. Ruck, Silvio, A clinical study of two hundred and ninety-three cases of pulmonary tnberculosis. Pamphl. Asheville N. C. 1907.
6) Ravenel and Landis, Medical News 1905, vol. 87, p. 1070. Trans. Nat. Ass. f. the study of tub. 1905, p. 140. — Landis, Journ. of Med. Research 1908, n. s. vol. 13, p. 19.
7) Kinghorn and Twichell, Amer. Journ. of Med. Sc. 1909, vol. 137, p. 404.
8) Rumpf, Schroeder und Blumenfeld, Handb. d. Therap. d. chron. Lungenschwindsucht, Leipzig 1904, p. 504. — Rumpf und Guinard, Dtsch. med. Wchschr. 1902, Bd. 28, p. 131. — Cf. auch Romberg, Dtsch. med. Wchschr. 1901, Bd. 27, p. 292.
9) Paltauf, R. in Kolle u. Wassermann, Handb. d. path. Mikroorganismen, Jena 1904, Bd. 4, Nr. 1, p. 645.
10) Wright, Sir A. E., Studies on immunisation. London 1909, p. 36; hier Literatur über Opsonin-Studien.
11) Dare, A., Johns Hopkins Hosp. Bull. 1903, vol. 14, p. 175.
12) Roser, K., Beiträge zur Biologie der niederen Organismen. Marburg 1881; cf. von Lingelsheim, Ztschr. f. Hyg. etc. 1901, Bd. 37, p. 131.
13) London, Compt. rend. Acad. d. Sc. t. 122, p. 1278; cf. Hahn in Kolle und Wassermann, Bd. 4, Nr. 1, p. 266.
14) Behring, E., Centralbl. f. klin. Med. 1888, p. 681; Ztschr. f. Hyg. etc. 1889, Bd. 6, p. 117.
15) Pane, Rivista clin. e ter. 1892, Nr. 12; cf. Friedberger, l. c. Nr. 26.
16) Zagari e Innocente, Giorn. intern. d. sc. med. 1892, p. 801; cf. Friedberger, l. c.
17) Fodor, Centralbl. f. Bakt. etc. 1891, Abt. 1, Bd. 7, p. 7; ibid. 1894, Bd. 16, p. 1894, p. 783; ibid. 1895, Bd. 17, p. 225.
18) Calabrese, Giorn. intern. d. sc. med. 1895, no. 5, p. 22; cf. Friedberger.
19) Poehl, A., Dtsch. med. Wchschr. 1895, Bd. 21, p. 88.
20) Loewit, M., Zieglers Beitr. 1897, Bd. 22, p. 172.
21) Chor, Ann. de l'Instit. Pasteur 1891, p. 337; cf. Friedberger, l. c.
22) Behring, E., Ztschr. f. Hyg. etc. 1890, Bd. 9, p. 395.
23) — Ibidem 1889, Bd. 6, p. 107.
24) Gamaleia, Ann. de l'Instit. Pasteur 1888, t. 2, p. 517; cf. Friedberger.
25) Christmas; Ann. ibidem 1891, t. 5, p. 487; cf. Friedberger.
26) Friedberger, E. in Kolle u. Wassermann, l. c. Bd. 4, Nr. 1, p. 491 (560).
27) Kolle u. Wassermann, ibidem, Bd. 4, p. 408 (411).
28) Kellogg, J. H., Medical Record 1909, vol. 75, p. 253.
29) Loewy, A., Centralbl. d. f. med. Wiss. 1894, Bd. 32, p. 785.
30) Fodor und Rigler, Centralbl. f. Bakt. etc. 1897, Abt. 1, Bd. 21, p 186.
31) Koch Robert, Vrhdl. d. X. Intern. Med. Kongr., Berlin, Aug, 1890, Bd. 1, p. 35.
32) Ehrlich, P., Ges. Abhdl. z. Immunitätsfrsch. Berlin 1904, p. 515, 537.
33) v. Ruck, Karl, and v. Ruck, Silvio, A clinical study of three hundred and thirty-seven cases of pulmonary tuberculosis. Pamphl. Asheville N. C. 1909.



XXXIV.

Über Antikörper bei Tuberkulose.

(Aus der Lungenheilstätte Beelitz bei Berlin der Landesversicherung Berlin.)

Von

Dr. med. E. Löwenstein,

ehem. ärztlicher Abteilungsdirigent.

(Schluß.)

Parallelismus mit anderen Antikörpern.

Nachdem Wassermann und Bruck gefunden hatten, daß die die Komplementbindung vermittelnden Stoffe sich am häufigsten im Serum tuberkulinbehandelter Patienten finden, war es natürlich, daß sie die vorhandene Tuberkulinresistenz mit den von ihnen gefundenen Stoffen in Zusammenhang brachten. Analog den Vorstellungen über die Wirkung des Diphtherieantitoxins nahmen diese Forscher an, daß auch diese Antikörper das noch in Zirkulation befindliche Tuberkulin abfangen.

Als nun Citron, später auch Wassermann und Bruck selbst, Lüdke, Wolff und Mühsam, Sigismund Kohn dieselben Antikörper bei nie spezifisch vorbehandelten Patienten entdeckten, konnten sie keinen Parallelismus zwischen Antikörpergehalt und Tuberkulinresistenz beobachten, ja, aus den Beobachtungen von Weil und Straus geht sogar hervor, daß in den Fällen, wo Komplementbindung vorhanden, nicht nur keine erhöhte Tuberkulinresistenz, sondern ausgesprochene Überempfindlichkeit vorhanden war.

Engl und Bauer führen diese Widersprüche darauf zurück, daß die Tuberkulinresistenz außerordentlichen Schwankungen unterworfen sei und deshalb bei der Dosierung einheitlich vorgegangen werden müsse, wenn eine einheitliche Beurteilung ermöglicht werden sollte.

Bei den vorliegenden Versuchen lag folgende Fragestellung zugrunde:

1. Welche Momente sprechen dafür, daß es sich hier um echte Antikörper handelt.

2. Kommen unsere die Hautwirkung des Tuberkulins neutralisierenden Stoffe gleichzeitig mit den von Wassermann-Bruck entdeckten vor.

Es wurden stets mindestens 6 Sera gleichzeitig zur Untersuchung angesetzt, so daß man von vornherein über eine große Anzahl von Kontrollen verfügte. Als Antigen wurde Alttuberkulin, als Komplement Meerschweinchenserum verwendet.

Zuerst wurden die Röhrchen mit 0,05 ccm Alttuberkulin und 0,2 ccm frischen Meerschweinchenserums und dann erst mit fallenden Dosen des zu prüfen-

den inaktivierten Serums beschickt. Nach 2 stündigem Verweilen im Brutschranke wurden der Kaninchenambozeptor und die Hammelerythrocyten zugefügt. Gleichzeitig wurde stets die Hemmungskraft des Serums allein ohne Tuberkulinzusatz und des Tuberkulins ohne Serumzusatz in je einer Kontrolle bestimmt.

I. Handelt es sich hier um echte Antikörper, so müssen wir sie bei allen hoch immunisierten Fällen auffinden. Fast alle geprüften Fälle, sofern sie behandelt sind, hatten eine Immunität gegen mindestens 100 mg erreicht.

Fast bei allen Fällen sehen wir, daß in 0,3 ccm Serum genügend Antikörper vorhanden sind, um die Bindung eintreten zu lassen. Dagegen werden die Resultate unsicher, sobald man geringere Serummengen als 0,1 ccm anwendet.

Die Schwankungen des Antikörpergehaltes im Blute von Tuberkulösen, die die gleiche Immunitätsstufe gegen Tuberkuline erreicht haben, sind also nicht so erheblich, wie einige Autoren annehmen.

Sehr bedeutend hingegen sind die Schwankungen des Antikörpergehaltes bei dem einzelnen Falle.

In keiner der mir bekannten Arbeiten ist das zeitliche Moment für die Bestimmung des Antikörpergehaltes berücksichtigt worden. Weil und Strauß haben die Blutentnahme stets vor der Injektion, andere Autoren 5—10 Tage nach der Injektion vorgenommen.

Und doch ist gerade das zeitliche Moment für die Beantwortung dieser Frage entscheidend; das wichtigste Kriterium der Antikörper muß darin gesehen werden, daß sie nicht bloß in vitro, sondern auch im lebenden Organismus mit dem Antigen in Verbindung treten. Genau wie das Titer des betreffenden Serums Diphtherie-, Tetanustoxin, Typhusbazillen nach der Injektion absinkt, genau so müssen sich auch echte Antikörper der Tuberkulose verhalten. Es war also bloß notwendig, von Patienten 1, 2 .... 20 Tage nach der Tuberkulininjektion Blut zu entnehmen und auf seinen Antikörpergehalt zu prüfen.

Wie aus dem kurzen Protokoll hervorgeht, verschwinden diese Antikörper kurz nach der Injektion und kehren erst langsam wieder zurück; in einem Falle wurden sie vom 8. Tage an, in einem anderen vom 12. Tage an wieder nachweisbar. Die Höhe des Antikörpergehaltes scheint zwischen dem 20. bis 30. Tage zu liegen.

Es tritt also auch im Organismus eine Bindung ein, was ebenso wie die Zeit des Wiederauftretens sehr für die Antikörpernatur der die Komplementbindung vermittelnden Stoffe spricht.

Weniger charakteristisch sind die Untersuchungsergebnisse bei nicht spezifisch Vorbehandelten; hier kamen nur Fälle zur Untersuchung, bei denen wir auf Grund der Anamnese und des klinischen Verlaufes eine Antikörperbildung vermutet hatten.

In der Tat haben sich unsere Voraussetzungen bestätigt, nur ein einziger Fall von diesen hatte keinerlei Antikörper.

II. Auf Grund der obigen Versuche ist es sicher, daß die Wassermannschen und Bruckschen Antikörper viel häufiger im Blute anzutreffen sind als

die die Hautwirkung des Tuberkulins neutralisierenden. In allen Fällen, in denen sich diese Stoffe fanden, waren auch komplementbindende Stoffe vorhanden; jedoch fanden wir öfters Komplementbindung bei Fällen, wo wir keine die Hautwirkung aufhebenden Stoffe nachweisen konnten.

Über die Bedeutung der Kutan-Antikörper für den Verlauf der Lungentuberkulose.

Um zu einem richtigen Urteile über die Bedeutung der einzelnen uns bisher bekannten Antikörper für den Verlauf der Infektion zu kommen, müßten wir einen dem bisherigen entgegengesetzten Weg einschlagen. Durch die historische Entwickelung der ganzen Immunitätslehre, sowie auch durch die Schwierigkeit der Materialbeschaffung war die Beschreitung des natürlichen Weges außerordentlich erschwert. Das Naheliegendste war, die nach dem spontanen Abheilen einer Infektion entstandenen Veränderungen des Blutserums bezw. die neuen entstandenen Reaktionskörper aufzusuchen. Statt dessen haben wir durch die künstliche Immunisierung einen allerdings dem natürlichen Krankheitsverlaufe in gewisser Hinsicht ähnlichen Zustand erzielt, und die auf diesem Wege entstandenen Antikörper für die klinische Verwendung zu verwerten gesucht. Für die Erkenntnis des Mechanismus der Verteidigung sind aber die auf natürlichem Wege entstandenen Antikörper viel wichtiger als die bei gesunden Tieren durch künstliche Immunisierung hervorgerufenen; die Bedeutung dieser künstlich entstandenen Antikörper wird sich besser erschließen lassen, wenn man mehr Gewicht auf ihr Vorkommen nach dem Abheilen als im Beginn der Infektion legt.

Von diesem Gesichtspunkte aus müßten wir also untersuchen, welche von den oben erwähnten Antikörpern beim spontanen Heilungsprozeß der Tuberkulose vorkommen.

Die Agglutinine, Präcipitine können von vornherein ausscheiden. Daß die die Reagenzglas-Phagocytose befördernden Substanzen des Blutserums nicht die ihnen derzeit beigemessene Bedeutung besitzen, dafür ist Verfasser schon wiederholt eingetreten.

Die die Komplementbindung vermittelnden Stoffe des Blutserums haben sich zwar sehr häufig bei günstig verlaufenden Fällen vorgefunden (siehe Protokoll), aber gerade der am längsten beobachtete günstige Tuberkulosefall (Mar.) zeigte durch seinen Mangel an Antikörpern jeglicher Art, wie verfrüht die klinischen Folgerungen gewesen wären.

Die ausgedehntesten Erfahrungen sind hier notwendig, um event. einen Zusammenhang zwischen Antikörpergehalt und klinischem Verlauf der Tuberkulose aufzudecken.

Gerade die von Pickert und Verfasser aufgefundenen Antikörper bieten für die Untersuchung viele Schwierigkeiten, da jedes Serum doch an mindestens 20 Patienten ausgewertet werden muß. Der Verfasser verfügt jetzt mit den Pickertschen Fällen über 43 Fälle von offener Lungentuberkulose, die allen

3 Stadien angehören. Allerdings waren für die Auswahl der untersuchten Fälle gewisse Voraussetzungen, die später beschrieben werden sollen, maßgebend.

In 9 Fällen = 20,93 % waren genügend Antikörper vorhanden, um die Hautwirkung eines 5 bezw. 2 % igen Tuberkulins aufzuheben.

Höchst auffallender Weise war gerade in diesen 9 Fällen der Verlauf der Lungentuberkulose ein abnorm günstiger gewesen.

Können wir vielleicht aus dem Verlaufe und den klinischen Symptomen die Bedingungen für die Entstehung neuer Antikörper herauslesen?

Die Entstehung von Antikörpern ist an die Resorption größerer Antigenmengen gebunden. Solange die Infektion rein lokal bleibt, kommt es nicht zur Antikörperbildung; es ist ja auch eine klinisch sicher gestellte Tatsache, daß das Abheilen eines Tuberkuloseherdes keine Immunität, auch nicht in der Umgebung des geheilten Herdes zurückläßt. Auch experimentell konnte Verfasser das nachweisen. Injiziert man eine bestimmte Menge Tuberkulose- oder Typhusbazillen in die vordere Augenkammer des Kaninchens, so kommt es nicht zur Agglutininbildung, während dieselbe Menge intravenös injiziert, eine bedeutende Agglutininbildung hervorruft.

Daß auch beim natürlichen Verlaufe der Lungentuberkulose ähnliche Verhältnisse vorliegen dürften, dafür spricht auch die weitgehende Ähnlichkeit der Krankengeschichten jener Fälle. Beginn mit heftigen Allgemeinerscheinungen, Fieber, Nachtschweißen, starker Abmagerung, reichlichem Auswurf mit vielen Bazillen. Dann aber verschwinden diese Krankheitserscheinungen und es tritt langsam Besserung ein: „Die örtliche Erkrankung, die anfangs einen progredienten Charakter zu haben schien, wird völlig stationär und bleibt es jahrelang, trotzdem der Auswurf bazillenhaltig war und es bleibt, und trotzdem die Kranken in ungesunden Berufen angestrengt tätig sind."

Fast bei allen gibt die Anamnese sichere Beweise, daß die Infektion mehrere Jahre, in einem Falle sogar 11 Jahre zurückliegt.

Besonders muß hier aber hervorgehoben werden, daß 4 Fälle, bei denen die Blutentnahme 14, 16, 17 bezw. 22 Tage nach der Entfieberung vorgenommen worden war, einen auffallend hohen Antikörpergehalt aufgewiesen haben (Mül., Plaz., Kur., Baa.).

Zweifellos ist man deshalb berechtigt, einen Zusammenhang zwischen der Antigenresorption und diesen in jedem einzelnen Falle wiederkehrenden Allgemeinerscheinungen anzunehmen.

Solange die Tuberkulose lokal bleibt, macht sie keine Allgemeinerscheinungen; es vergeht sehr lange Zeit — beim Menschen insbesondere — bevor sich die Infektion allergisch nachweisen läßt. Aus einem tuberkulosen Herd kommen nur minimalste Mengen Antigen zur Resorption, so kleine Mengen, daß sie selbst bei langer Infektionsdauer die anderen Organe nur überempfindlich machen; siehe das Verhalten der Haut gegenüber dem Tuberkulin. Erst dadurch, daß größere Mengen von Antigen in die Zirkulation gelangen und die Tuberkulose so den Verlauf derjenigen akuten Infektionskrankheiten nachahmt, welche eine Immunität nach ihrem Abheilen hinterlassen, gelingt es, das Stadium der Überempfindlichkeit zu überwinden. Jetzt erst ist

die Antigenverteilung eine derartige, daß auch die nicht direkt von der Tuberkulose befallenen, aber überempfindlichen Organe mit dem Antigen in Reaktion treten und Antikörper produzieren können.

In welcher Weise unterstützen nun diese Antikörper den Organismus in seinem Kampfe gegen die Infektion?

Auffallend war bei allen Patienten, bei denen sie vor Beginn der Behandlung bereits in nachweisbaren Mengen vorhanden waren, daß der toxische Charakter der Infektion völlig in den Hintergrund getreten war; die Patienten sahen blühend aus, waren in vorzüglichem Ernährungszustande, das Krankheitsgefühl fehlte völlig. Es machte den Eindruck, als ob die Tuberkelbazillen zu harmlosen Parasiten geworden wären. Daß die Tuberkelbazillen aber ihre volle Wirkung in solchen Fällen besitzen, ist leicht durch den Tierversuch zu beweisen.

Die Ursache dieses veränderten Verhaltens muß also im Organismus liegen.

Zieht man außer dem abnorm günstigen Verlauf auch die spontan erworbene Resistenz gegenüber dem Tuberkulin in Rücksicht, auf die Pickert hingewiesen hat, so wird man der Ansicht zuneigen, daß es sich im wesentlichen um Prozesse handelt, deren Endergebnis eine „Giftimmunität" gegenüber den Tuberkulosegiften sein muß.

Die Giftimmunität ist zwar nicht gleichbedeutend mit einer Immunität gegen die Tuberkelbazillen, aber sie ist für den Krankheitsverlauf von großer Bedeutung. Koch selbst hat diesen Unterschied mit folgenden Worten hervorgehoben: „Ursprünglich dachte man sich die Immunität gegen Infektionskrankheiten als etwas Einfaches, Unteilbares. Allmählich ist man aber immer mehr zu der Ansicht gelangt, daß die Immunität zwar einfach sein kann, aber es nicht sein muß, daß sie auch aus zwei, vielleicht sogar aus mehreren Komponenten zusammengesetzt sein kann."

Gerade bei der Tuberkulose liegen die Verhältnisse ja außerordentlich kompliziert. Der tuberkulöse Mensch ist gegen die Gifte der Tuberkelbazillen äußerst empfindlich, tuberkulöse Meerschweinchen sind 500 mal weniger empfindlich, tuberkulöse Kaninchen und gar Mäuse hingegen sind nahezu unempfindlich. Die Maus erweist sich auch gegen die Infektion mit großen Mengen lebender Bazillen sehr refraktär, sehr häufig treten erst nach 5—8 Monaten Krankheitserscheinungen ein; auch das Kaninchen besitzt gegen die Infektion mit Bazillen des humanen Typ eine beträchtliche Resistenz, während das Meerschweinchen sehr empfindlich gegen lebende Tuberkelbazillen ist.

Beim Menschen ist die hohe Giftempfindlichkeit doch mit einer gewissen Resistenz gegenüber den Tuberkelbazillen verbunden; dafür sprechen doch die von Naegeli, Burckhardt, Necker erbrachten Statistiken, welche auf die Häufigkeit des spontanen Ausheilens der Lungentuberkulose besonders hinweisen.

Auf Grund der Angaben dieser Forscher müßte man sogar annehmen, daß die tuberkulöse Infektion öfter zur spontanen Ausheilung als zum Tode führt.

Wir sind noch nicht darüber unterrichtet, welche Faktoren hier ausschlaggebend sind.

Wir wissen: I. Ein isolierter Tuberkuloseherd bietet schlechte Heilungsbedingungen. II. Das Wegfallen des toxischen Momentes erleichtert die Verteidigung des Organismus. III. Die Kutanantitoxine sind nur in günstigen Fällen vorhanden.

Trotzdem bleibt die Frage offen, ob die Tuberkulose durch die Widerstandskraft des erkrankten Organes allein oder durch die anderen überempfindlichen Organe und die von ihnen produzierten Antikörper zum Ausheilen gebracht wird.

Aus den vorliegenden Untersuchungen kann nur die Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß diesen Antikörpern eine wichtige Rolle bei dem Heilungsprozesse der Tuberkulose zukommt, zumal wenn sie in einem frühen Stadium der Erkrankung auftreten.

Schlußfolgerungen.

Jedenfalls ist es Tatsache, daß im Serum abnorm günstig verlaufender Lungentuberkulosen, die nie spezifisch behandelt worden sind, sich die gleichen Tuberkulin neutralisierenden Stoffe finden, wie im Serum von Patienten, die mit Kochs Alttuberkulin behandelt worden sind. Also bedient sich der tuberkulöse Organismus zur Abwehr der Infektion derselben Stoffe, deren Entstehung wir durch die Behandlung nach Robert Koch erzwingen.

Mag die Immunisation auf natürlichem Wege durch Resorption der Antigene aus dem tuberkulösen Materiale oder auf künstlichem Wege durch die subkutane Einspritzung von Tuberkulin erfolgen, beide Möglichkeiten führen auf demselben Wege, nämlich mit Unterstützung der tuberkulosefreien, aber überempfindlichen Zellkomplexe zu denselben Antikörpern.

Diese Kutanantikörper, Antikutine, sind Antitoxine im Sinne des Diphtherie- und Tetanusantitoxins, wie ihre Entstehungsweise, ihre Bindungsgesetze in vivo und in vitro und ihr Verhalten gegenüber physikalischen Einflüssen beweisen.

Im Organismus geht die Bindung derart vor sich, daß das Tuberkulin mehr Kutanantikörper zu binden vermag, als rechnerisch seinem Verhalten in vitro entsprechen würde.

Es tritt die Höherwertigkeit eines Serums nicht so sehr dadurch in Erscheinung, daß die gleiche Menge Serum eine größere Menge Tuberkulin neutralisieren kann, sondern dadurch, daß die Avidität zwischen Antikörper und Antigen steigt, die Festigkeit der neu entstehenden Verbindung eine höhere wird.

Aus dem nahezu geraden Verlaufe der Absättigungskurve geht hervor, daß das Tuberkulin eine einfache Konstitution besitzt, dessen mögliche Komponenten alle die gleiche Affinität zum Kutanantikörper besitzen (ein Gegensatz zu dem Diphtherietoxin).

Es ist nicht gelungen, dort, wo keine Überempfindlichkeit vorhanden war, Antikörper zu erzeugen. Auch die die Komplementbindung vermittelnden Stoffe sind echte Antikörper. Aus ihrem Vorhandensein läßt sich nur schließen, daß sich Immunisierungsprozesse abgespielt haben müssen.

Protokoll.

1. Anna Poh., 22 Jahre, Dienstmädchen. L. II, R. I. TB. im Auswurf; Gesamtmenge 6378 mg Alt-Tuberkulin.

I. Reaktion auf	3,0 mg	37,3		V. Reaktion auf	850 mg	37,9
II. „ „	200,0 „	37,9		VI. „ „	1000 „	38,5
III. „ „	300,0 „	38,6		VII. „ „	1000 „	37,5
IV. „ „	400,0 „	37,9		VIII. „ „	1000 „	38,0

Entlassung: L. I. TB. noch vereinzelt. Gewichtszunahme 14,0 kg.

Die Grundauswertung ergibt bei 5% Tuberkulinlösung:	I	II	III	IV	V
4 Tage nach der Injektion von 1000 mg	0	4	7	4	0
19 „ „ „ „ „ 1000 „	3	10	2	0	0
32 „ „ „ „ „ 1000 „	5	6	3	0	0

2. Martha Thi., 20 Jahre, Dienstmädchen. II. Stad. TB. im Auswurf; Gesamtmenge 3595 mg AT.

I. Reaktion auf	6,0 mg	37,6		V. Reaktion auf	350,0 mg	37,8
II. „ „	15,0 „	37,8		VI. „ „	500,0 „	37,6
III. „ „	20,0 „	37,7		VII. „ „	600,0 „	37,6
IV. „ „	40,0 „	37,9		VIII. „ „	800,0 „	37,6

Entlassungsbefund: L. I. TB. negativ. Gewichtszunahme 10,8 kg.

Die Auswertung ergibt gegenüber 5% Tuberkulin:	I	II	III	IV	V
8 Tage nach 800 mg	1	8	4	3	0
19 „ „ 800 „	4	10	0	0	0
28 „ „ 800 „	4	6	4	0	0

3. Hedwig Kli., 22 Jahre alt, Arbeiterin. I. Stad. TB. positiv. Gesamtmenge 5740 mg. AT.

I. Reaktion auf	2,0 mg	37,9
II. „ „	3,0 „	38,0
III. „ „	3,0 „	37,6

Entlassung: L. I. TB. noch vereinzelt. Gewichtszunahme 7,9 kg.

Auswertung gegenüber 5% Tuberkulin ergibt:	I	II	III	IV	V
12 Tage nach 1000 mg	0	3	6	6	2
21 „ „ 1000 „	2	7	3	3	0

4. Elise Bol., 26 Jahre, Verkäuferin. L. I. TB. positiv. Gesamtmenge 1969 mg AT.

I. Reaktion auf 0,7 mg 38,0.

Die Auswertung ergibt 30 Tage nach der Injektion von 500 mg

gegenüber	I	II	III	IV	V	absolute N.	relative
2%	6	5	2	1	0	44,4	94,4
5%	0	5	8	1	0	0	94,4

Bei der Entlassung: L. I. TB. negativ. Zunahme 8 kg.

5. Hedwig Wod., 24 Jahre, Dienstmädchen. I. Stad. TB. positiv. Keine Reaktion. Gesamtmenge 5791 mg AT.

Die Auswertung ergibt gegenüber 5% Tuberkulin	I	II	III	IV	V
8 Tage nach 1000 mg	0	2	7	4	2

20 Tage nach 1000 mg	I	II	III	IV	V	absolut	relativer Neutralisationswert
gegenüber 2%	6	4	1	1	1	42,5%	85,71%
„ 5%	1	8	2	4	0	6,6%	73,3%

Bei der Entlassung: I. Stad., Bazillen negativ, 2 kg Zunahme.

6. Ger., 24 Jahre, Schneider. II. Stad. TB. reichlich. Gesamtmenge 6538 mg AT. Keinerlei Reaktion.

Aderlaß nach 17 Tagen ergibt bei	I	II	III	IV	V	absolute N.	relative
1 % Tuberkulinlösung	7	0	0	1	0	87,5	87,5
2 „ „	8	0	0	3	0	72,73	72,73
5 „ „	4	0	7	3	0	28,57	78,57
10 „ „	3	0	9	3	0	20,0	80,0

Erwerbsfähig entlassen. 1 kg Zunahme. TB. negativ.

7. Bol,, 26 Jahre, Bureaugehilfe. II. Stad. TB. positiv. Gesamtmenge 4527,7 mg AT.

I. Reaktion auf	3,0 mg	38,3
II. „ „	3,0 „	37,7
III. „ „	15,0 „	37,9

Aderlaß nach 25 Tagen ergibt bei	I	II	III	IV	V	
2 % Tuberkulin	4	2	3	0	0	44,4 %
5 „ „	2	4	2	0	0	25,0 „
10 „ „	0	2	2	0		0

Erwerbsfähig entlassen. Keine TB. 5,4 kg Zunahme.

8. Olb.. II. Stad., Larynxtb. TB. reichlich. Gesamtmenge 423,2 mg AT.

I. Reaktion auf	100,0 mg	37,8
II. „ „	130,0 „	37,8

Aderlaß vor Beginn der Behandlung:

		I	II	III	IV	V
20. XI.	2 %	12	12	2	0	0
26. XI.	5 „	1	1	8	9	2

Aderlaß 17 Tage nach der Injektion von 130 mg gegen 5 % Tuberkulin ausgewertet:

	I	II	III	IV	V
1. III.	7	4	3	2	0

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ, auch bei Antiformin. Zunahme 4 kg.

9. Dew., 28 Jahre, Tischler. II. Stad. TB. positiv. Gesamtmenge 3869 mg AT.

I. Reaktion auf	0,1 mg	37,4	X. Reaktion auf	70,0 mg	37,6
II. „ „	15,0 „	38,8	XI. „ „	150,0 „	37,6
III. „ „	20,0 „	37,5	XII. „ „	250,0 „	37,9
IV. „ „	30,0 „	37,5	XIII. „ „	350,0 „	37,9
V. „ „	50,0 „	38,3	XIV. „ „	500,0 „	37,9
VI. „ „	50,0 „	37,6	XV. „ „	600,0 „	38,0
VII. „ „	50,0 „	37,7	XVI. „ „	700,0 „	38,2
VIII. „ „	60,0 „	37,6	XVII. „ „	800,0 „	37,9
IX. „ „	60,0 „	37,4			

Erwerbsfähig entlassen. Keine TB. 14,3 kg Zunahme.

Aderlaß am 18. I. 14 Tage nach der Injektion von 800,0 mg:

	I	II	III	IV	V
2 %	13	9	2	2	0

Aderlaß am 26. I. 22 Tage nach der Injektion von 800,0 mg:

	I	II	III	IV	V
5 %	1	2	3	4	4

10. Rei., II. St., Tischler. II. Stad. positiv. Gesamtmenge 6299 mg AT.

I. Reaktion auf	15,0 mg	37,5	X. Reaktion auf	250,0 mg	38,5
II. „ „	25,0 „	38,2	XI. „ „	300,0 „	37,9
III. „ „	30,0 „	37,5	XII. „ „	400,0 „	37,6
IV. „ „	50,0 „	37,8	XIII. „ „	500,0 „	37,6
V. „ „	70,0 „	38,7	XIV. „ „	600,0 „	37,7
VI. „ „	80,0 „	38,0	XV. „ „	750,0 „	38,0
VII. „ „	100,0 „	37,7	XVI. „ „	850,0 „	38,3
VIII. „ „	100,0 „	37,7	XVII. „ „	1000,0 „	38,2
IX. „ „	150,0 „	37,7	XVIII. „ „	1000,0 „	39,2

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 8,8 kg
Aderlässe am 6. II.:

	I	II	III	IV	V	
5 %	0	2	4	9	2	2 Tage nach 1000,0 mg
5 „	3	8	3	2	0	12 „ nach der Injektion
5 „	5	9	1	0	0	21 „ „ „ „

11. Lep., 31 Jahre, Konditor. II. Stad. Reichlich TB. Gesamtmenge 7147,5 mg AT.

I. Reaktion auf	2,0 mg	37,7	IV. Reaktion auf	1000,0 mg	38,0
II. „ „	4,0 „	37,8	V. „ „	1000,0 „	39,0
III. „ „	750,0 „	38,2	IV. „ „	1000,0 „	39,0

Erwerbsfähig entlassen. Bazillen vereinzelt mit Antiformin nachweisbar. Zunahme 9,0 kg.

Aderlässe, 6. II., 2 Tage nach der Injektion von 1000,0 mg AT.

	I	II	III	IV	V	
5 %	0	0	3	7	7	2 Tage nach Injektion
5 „	2	6	4	5	0	16 „ „ „
5 „	4	7	2	2	0	20 „ „ „
5 „	6	4	3	1	0	32 „ „ „
10 „	0	1	0	7	0	
20 „	0	1	0	7	0	

12. Paul Mey., 30 Jahre, Diener. I. Stad., Larynxtuberkulose. TB. positiv. Gesamtmenge 3595,3 mg AT.

I. Reaktion auf	25 mg	37,4	IV. Reaktion auf	50,0 mg	37,4
II. „ „	30 „	38,7	V. „ „	500,0 „	37,4
III. „ „	40 „	38,3	VI. „ „	1000,0 „	37,8

Entlassung erwerbsfähig. TB. negativ. Zunahme 4,2 kg. Larynxtuberkulose geheilt.
Aderlaß nach 16 Tagen ergibt bei:

	I	II	III	IV	V	absolut	relativ
1 % Tuberkeln	14	0	0	0	0	100 %	100 %
2 „ „	12	1	0	3	0	75 „	81,12 %
5 „ „	7	6	1	5	0	36,89 %	73,9 „

13. Vog., 26 Jahre, Bäcker. II. Stad., Drüsentuberkulose. TB. positiv. Erst AT. bis 6,0 mg, dann Bazillenemulsion bis 0,9 mg Substanz.

I. Reaktion auf	2,0 mg	38,8	III. Reaktion auf	5,0	37,5	
II. „ „	2,0 „	38,0	IV. „ „	6,0	37,9	protrahiert.

Erwerbsfähig entlassen. Bazillen negativ. Zunahme 5,9 kg.

Bazillenemulsion: Anfangsdosis	0,05 mg Substanz	37,5
	0,1 „ „	37,5
	0,4 „ „	39,0

Aderlaß nach 35 Tagen:

	I	II	III	IV	V
2 % Tuberkulin	10	1	3	0	0
5 „ „	7	2	5	0	0

14. Pol., 36 Jahre, Maler. II. Stad. TB. reichlich. Gesamtmenge 1980 mg AT.

I. Reaktion auf	0,4 mg	37,6	VI. Reaktion auf	200,0 mg	37,8
II. „ „	25,0 „	37,5	VII. „ „	300,0 „	37,9
III. „ „	40,0 „	37,7	VIII. „ „	400,0 „	38,6
IV. „ „	50,0 „	37,9	IX. „ „	600,0 „	38,0
V. „ „	150,0 „	37,8			

Erwerbsfähig entlassen. TB. keine. Zunahme 11 kg.

Aderlaß nach 15 Tagen ergibt:	I	II	III	IV	V
2 % Tuberkulinlösung	9	0	1	0	0
5 „ „	5	2	5	5	0

15. Kri., 30 Jahre, Schneider. II. Stad. TB. reichlich. Gesamtmenge 6276,9 mg AT.

I. Reaktion auf	0,8 mg	37,7		VIII. Reaktion auf	180,0 mg	38,8
II. „ „	12,0 „	37,9		IX. „ „	250,0 „	38,7
III. „ „	30,0 „	37,6		X. „ „	350,0 „	39,1
IV. „ „	50,0 „	37,8		XI. „ „	500,0 „	38,0
V. „ „	80,0 „	39,4		XII. „ „	800,0 „	37,5
VI. „ „	90,0 „	38,8		XIII. „ „	1000,0 „	38,6
VII. „ „	100,0 „	38,8		XIV. „ „	1000,0 „	37,4

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 11,6 kg.

Aderlaß gegenüber 5 % Tuberkulinlösung 8 Tage nach der Injektion von 800 mg

I	II	III	IV	V
0	1	6	7	1

23 Tage nach der Injektion von 800 mg

I	II	III	IV	V	
2	7	4	2	0	5 % Tuberkulinlösung.

16. Hou., 26 Jahre, Eisendreher. III. Stad. TB. positiv. Gesamtmenge 589,9 mg AT.

I. Reaktion auf	1,0 mg	37,6
II. „ „	100,0 „	37,5
III. „ „	100,0 „	37,5

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 8,0 kg.

Aderlaß 15 Tage nach 150,0 mg bei	I	II	III	IV	V
5 % Tuberkulinlösung	7	9	9	10	1
20 „ „	0	0	0	17	0

17. Ber., 24 Jahre, Schlosser. I. Stad. TB. positiv. Gesamtmenge 991,7 mg AT.

I. Reaktion auf	0,2 mg	37,6		VI. Reaktion auf	75,0 mg	37,7
II. „ „	0,2 „	37,8		VII. „ „	100,0 „	37,7
III. „ „	0,3 „	37,8		VIII. „ „	150,0 „	38,0
IV. „ „	0,6 „	38,2		IX. „ „	200,0 „	39,2
V. „ „	60,0 „	38,3		X. „ „	300,0 „	38,0

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 15,0 kg.

Aderlaß 16 Tage nach 500 mg bei	I	II	III	IV	V
2 % Tuberkulinlösung	10	0	2	1	0
5 „ „	5	1	2	5	0

18. Con., 18 Jahre, Kontorist. I. Stad. TB. positiv. Gesamtmenge 2111,4 mg AT.

I. Reaktion auf 2,0 mg 39,0

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 11 kg.

Aderlässe gegen 5 % Tuberkulin:	I	II	III	IV	V
4 Tage nach der Injektion von 650,0 mg	0	0	2	7	6
19 „ „ „ „ „ 650,0 „	1	5	3	6	0

19. Kur., 29 Jahre, Tischler. I. Stad. TB. positiv. Kutanimpfung 2 % sehr stark positiv. Gesamtmenge 1800,4 mg AT.

I. Reaktion auf	0,1 mg	38,6		VI. Reaktion auf	30,0 mg	37,5
II. „ „	0,8 „	37,8		VII. „ „	50,0 „	39,2
III. „ „	2,0 „	37,9		VIII. „ „	60,0 „	39,1
IV. „ „	3,0 „	38,5		IX. „ „	70,0 „	39,0
V. „ „	20,0 „	38,2				

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 1 kg.

Aderlaß vor Beginn der Behandlung:	I	II	III	IV	V
2 % Tuberkulinlösung	5	5	2	1	6
17 Tage nach der Injektion von 450,0 mg 2 %	10	4	4	4	0

20. Fäh., 42 Jahre, Arbeiter. II. Stad., Larynxtuberkulose. TB. reichlich. Kutanimpfung 2 % positiv. 2781,7 mg AT.; 5,0 mg Neu-Tuberkulin.

I. Reaktion auf	2,0 mg	38,2	VI. Reaktion auf	40,0 mg	37,9
II. „ „	3,0 „	37,6	VII. „ „	80,0 „	38,2
III. „ „	4,0 „	37,5	VIII. „ „	100,0 „	38,1
IV. „ „	10,0 „	37,6	IX. „ „	200,0 „	37,7
V. „ „	30,0 „	37,9	X. „ „	350,0 „	38,0

Erwerbsfähig entlassen. TB. noch spärlich vorhanden. Zunahme 10 kg.

Bazillen-Emulsion: 2,0 mg Substanz 37,5
3,0 „ „ 37,6

Vor der Behandlung:	I	II	III	IV	V
2 % Tuberkulin	2	3	5	3	3

Nach der Behandlung: 2 % Tuberkulinlösung	I	II	III	IV	V
50 Tage nach 500,0 mg AT. und 20 Tage nach 3,0 Baz.-Em.	12	3	3	4	0
5 %	11	0	1	5	0

21. Pla, 25 Jahre. I. Stad. TB. positiv. Kutanimpfung 2 % sehr stark. Gesamtmenge Tuberkulin 797,7 mg.

I. Reaktion auf	4,0 mg	38,8	IX. Reaktion auf	20,0 mg	37,9
II. „ „	3,0 „	38,9	X. „ „	30,0 „	38,0
III. „ „	4,0 „	39,0	XI. „ „	40,0 „	38,2
IV. „ „	5,0 „	37,9	XII. „ „	50,0 „	38,3
V. „ „	8,0 „	37,9	XIII. „ „	60,0 „	38,3
VI. „ „	10,0 „	38,5	XIV. „ „	70,0 „	38,8
VII. „ „	12,0 „	37,9	XV. „ „	80,0 „	39,4
VIII. „ „	15,0 „	37,8	XVI. „ „	90,0 „	37,4

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 8,0 kg.

Aderlaß vor der Tuberkulinbehandlung kurz nach der Entfieberung:

7. XII.	I	II	III	IV	V
2 % Tuberkulin	2	3	3	7	0

Aderlaß 15 Tage nach der Injektion von 150,0 mg:

	I	II	III	IV	V		
2 % Tuberkulin	8	1	0	4	0	66,66 %	75 %
5 „ „	7	2	2	6	0	41,17 „	64,70 %
10 „ „	3	0	6	0	0	16,66 „	50,0 „

22. Grö., 34 Jahre, Schneider. II. Stad. TB. reichlich. Kutan 5 % stark positiv.

I. Reaktion auf	4,0 mg	37,4	V. Reaktion auf	70,0 mg	37,8
II. „ „	30,0 „	37,8	VI. „ „	80,0 „	38,2
III. „ „	50,0 „	38,1	VII. „ „	100,0 „	38,0
IV. „ „	60,0 „	37,7	VIII. „ „	350,0 „	38,2

Erwerbsfähig entlassen. Keine TB. Zunahme 14,9 kg.

Aderlaß 12 Tage nach der Injektion von 500 mg:

	I	II	III	IV	V	absolut	relativ
1 % Tuberkulinlösung	14	0	0	3	0	82,25	82,35
2 „ „	17	0	0	3	0	88,8	88,8
5 „ „	12	5	2	3	0	54,5	86,4
10 „ „	8	2	5	7	0	36,3	68,1

23. Ber., 33 Jahre, Kistenmacher. II. Stad. TB. reichlich. Gesamtmenge vor dem Aderlaß 376,6 mg.

I. Reaktion auf	1,5 mg	37,8	IV. Reaktion auf	10,0 mg	37,5
II. „ „	2,0 „	37,5	V. „ „	100,0 „	37,8
III. „ „	5,0 „	37,5	VI. „ „	300,0 „	37,8

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 8,8 kg.

Aderlaß nach 14 Tagen 100 mg	I	II	III	IV	V
5 % Tuberkulin	19	8	7	2	0

24. Hem., 21 Jahre, Mechaniker. I. Stad. TB. reichlich. Kutanimpfung 2 % positiv. Reaktionen siehe Kurve.

Erwerbsfähig entlassen. TB. negativ. Zunahme 13,3 kg.

Aderlaß vor der Behandlung:	I	II	III	IV	V
2 % Tuberkulin	0	4	3	4	1

14 Tage nach der Injektion von 1000 mg

	I	II	III	IV	V	absolute N.	relative
bei 1 % Tuberkulin	2	0	0	0	0	100 %	100 %
„ 2 „ „	7	0	0	0	0	100 „	100 „
„ 5 „ „	7	4	3	4	0	38,8 „	77,7 „
„ 10 „ „	5	8	4	6	2	20 „	68 „

Komplementbindungsversuch:

Serummenge	Tuberkulinmenge			
0,3	0,1	0,05	0,02	absolute Hemmung
0,2	0	0	0	
0,1	0	0	0	

25. Gro., 29 Jahre, Arbeiter. III. Stad. Viele TB. Kutan 2 % positiv. Siehe Kurve.

Aderlaß nach 18 Tagen. Letzte Dosis 1000 mg:

	I	II	III	IV	V		
1 %	20	0	0	2	0	93,79 %	93,79 %
2 „	34	1	1	2	0	91,89 „	94,69 „
5 „	18	0	4	16	0	45 „	58,42 „

Erwerbsfähige Entlassung. TB. noch vereinzelt. Zunahme 10,4 kg.

26. Wol., 27 Jahre, Tischler. II. Stad, Larynxtuberkulose. Viele TB. Kutan 2 % positiv. Gesamtmenge 2276 mg AT.

1,0 mg	37,5	200 mg	37,6
50 „	37,9	400 „	37,6
60 „	37,6	600 „	37,6

Erwerbsfähig entlassen. Larynxtuberkulose geheilt. Bazillen negativ. Zunahme 11,5 kg.

Aderlaß nach 18 Tagen. Letzte Dosis 800,0 mg:

	I	II	III	IV	V	absolut	relativ
1 %	10	0	0	0	0	100 %	100 %
2 „	13	0	0	0	0	100 „	100 „
5 „	13	0	1	4	0	72,2 „	77,7 „
10 „	6	0	2	14	0	27,27 „	36,36 „

27. Kle., 26 Jahre, Arbeiter. II. Stad., Larynxtuberkulose. Kein Auswurf, sehr geringe Temperaturausschläge. Kutan 2 % positiv. Gesamtmenge 2825 mg.

42 Tage nach der Injektion von 1000 mg (8 Tage Eisschrank)

	I	II	III	IV	V	absolut	relativ
1 %	24	1	0	4	0	82,7 %	86,2 %
2 „	22	1	1	11	1	64,8 „	70,7 „
5 „	9	2	2	25	0	23,7 „	34,2 „

Erwerbsfähig entlassen. Larynxtuberkulose geheilt. Keine Bazillen im Auswurf. Zunahme 9 kg.

28. Hec., 22 Jahre, Schmied. III. Stad. Tbc. laryngis, viele TB. Gesamtmenge 4434 mg AT.

Wiederholt Reaktionen bis 38,6 %; höchste Dosis 500 mg.

Aderlaß 14 Tage nach der letzten Injektion ergibt

1 %	4	0	0	0	0	5 %	4	0	4	5	0
2 „	5	0	0	1	0	10 „	0	1	6	8	0

Erwerbsfähig entlassen. Bazillen noch vereinzelt vorhanden. Zunahme 15,5 kg. Larynxtuberkulose geheilt.

Bazillenemulsion als Antigen.

29. Wac., 46 Jahre, Arbeiter. II. Stad. TB. positiv. Hautimpfung 5 % positiv; keine Reaktion. Erwerbsfähig entlassen. Keine TB. Zunahme 8,7 kg.

Aderlaß 21 Tage nach der Injektion von 5 mg Substanz.

	I	II	III	IV	V
1 % Tuberkulin	2	0	0	0	0
2 „ „	0	0	2	8	0
5 „ „	0	0	1	11	0
10 „ „	0	0	1	6	0

30. Gra., 33 Jahre, Arbeiter. II. Stad., Pleuritis. TB. positiv. Hautimpfung 5 % positiv.

I. Reaktion auf 0,0025 mg	37,7		III. Reaktion auf 3,0 mg	37,8
II. „ „ 0,01 „	37,6		IV. „ „ 5,0 „	37,6

Erwerbsfähig entlassen. Bazillen negativ. Zunahme 3,8 kg.

Aderlaß nach 19 Tagen 5,0 mg.

	I	II	III	IV	V
2 % Tuberkulin	7	0	3	0	0
5 „ „	7	0	0	2	0
10 „ „	5	0	1	3	0

31. Baa. II. Stad. Bazillen reichlich. Kutanimpfung 5 % positiv.

Vor der Behandlung:	2 %	4	1	4	5	1	3
„ „ „	5 „	0	3	3	10	0	2
Nach der Behandlung:	5 „	8	5	5	5	0	0

Erwerbsfähig entlassen. Zunahme 8,9 kg. TB. negativ.

Unbehandelte mit Antikörpern im Blute.

1. Mül. I. Stad. Bazillen reichlich, Fieber. Nach der Entfieberung Aderlaß.

	I	II	III	IV	V	
1 %	15	1	0	1	1	15 : 18 = 83,3 %
2 „	8	4	1	5	0	12 : 18 = 66,6 „
5 „	2	0	5	13	0	2 : 20 = 10 „

2. Rhn. III. Stad. Seit 10 Jahren TB. im Auswurf, sehr ausgedehnter Prozeß. Kein Fieber.

	I	II	III	IV	V	
1 %	9	0	1	8	0	9 : 18 = 50 %
2 „	5	0	1	12	0	25 : 18 = 27,7 „
5 „	1	0	0	19	0	1 : 20 = 5 „

3. Her. II. Stad., seit 2 Jahren krank. 16 Tage nach der Entfieberung Aderlaß. Viele TB.

	I	II	III	IV	V	
1 %	13	0	0	1	0	13 : 14 = 92,8 %
2 „	12	1	1	5	0	12 : 19 = 63,1 „
5 „	7	1	3	11	0	7 : 22 = 31,8 „
10 „	0	0	2	25	0	0 : 27 = 0 „

4. Por., 30 Jahre, Maurer. Offene Tuberkulose. I. Stad. TB. vereinzelt, seit 6 Jahren krank. Drei kurze Kuren in Beelitz ohne spezifische Behandlung.

Vor der Behandlung: 2 % 2 1 5 4 2 2

Nach Abschluß der Bazillenemulsionskur erwerbsfähig ohne Bazillen entlassen. Zunahme 9,3 kg.

5. Vog., 28 Jahre, Schneider. II. Stad. Viel TB., Otitio supp., bei der ersten Kur 1908 in Beelitz, die nur 8 Wochen dauerte, im Anfang rascher Verlauf, dann spontaner Stillstand. Nach einem Jahre starke Mattigkeit, Nachtschweiße, 10 kg Abmagerung. 2 % 4 3 2 5 0 2

Bazillenemulsion 0,1. Erwerbsfähig, ohne Bazillen im Auswurf, entlassen. Zunahme 6,9 kg.

6. Win., 50 Jahre, Metalldreher. II. Stad. TB. reichlich; rascher Verlauf; 1907 Beginn mit Fieber, Nachtschweißen, Abmagerung, Blutung; dann Besserung.

2 % 5 2 2 5 0 2

Vorzeitiger Kurabbruch. Erwerbsfähig, aber noch mit Bazillen im Auswurf entlassen (bis 18,0 mg AT.).

Komplementbindung.

	Antianaphylaktine						
	I	II	III	IV	V		
						28 Tage	19 Tage
Thi. — 28 Tage	4	10	0	0	0	0,1 deutl. Hemm.,	0,1 deutl. Hemm.
19 „	4	6	4	0	0	0,02 fast komplett,	0,02 kompl. Lyse
nach Inj. v. 800 mg			5 %				
Kri. — 8 Tage	0	1	6	7	1	0,1 schwache Hemmung	
nach Inj. von 800 mg			5 %			0,02 fast komplett	
						0,002 komplette Lyse	
23 Tage	2	7	4	2	0	0,1 Hemm. stärker als oben	
nach Inj. von 800 mg			5 %			0,02 fast komplett	
						0,002 komplett	
Kli. — 12 Tage	0	3	6	6	2	0,3 fast komplett	
nach Inj. von 1000 mg						0,2 komplett	
						0,1 „	
21 Tage	2	7	3	3	0	0,1 deutliche Lyse	
nach Inj. von 1000 mg						0,02 komplett	
Con. — 4 Tage	0	0	2	7	6	0,1 schwache Lyse	
nach Inj. von 650 mg						0,03 starke „	
						0,01 komplett	

	I	II	III	IV	V		
10 Tage nach der Injektion	1	5	3	6	0	0,1 0,03 0,01	absolute Hemmung starke Lyse komplett
Hou. III. — 15 Tage nach Inj. v. 150 mg	7	9	9 5 %	10	1	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung Spur Lyse deutliche Lyse
Vog. — 35 Tage nach 0,4 Bazillenemuls.	10	1	3 2 %	0	0	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung
Ber. — 16 Tage nach Inj. v. 500 mg	10	0	2 2 %	1	0	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung
Wel. — Nach 150 mg Injektion	7	0 5 %	1	0	0	0,3 0,2 0,1	stärkste Hemmung
Kur. — Nach 50 mg Injektion	5	2	0 5 %	0	0	0,3 0,2 0,1	stärkste Hemmung
Ber. — 14 Tage nach Inj. v. 100 mg	19	8	7 5 %	2	0	0,3 0,2 0,1	stärkste Hemmung
Poh. — 4 Tage nach Inj. v. 1000 mg	0	4	7	4	0	0,3 0,2 0,1	Lyse komplett „
32 Tage nach Inj. v. 1000 mg	5	6	3	0	0	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung
Wod. — 8 Tage nach Inj. v. 1000 mg	0	2	7 2 %	4	2	0,3 0,2 0,1	starke Hemmung deutliche Lyse vollständige Lyse
20 Tage nach Inj. v. 1000 mg	6	4	1 2 %	1	1	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung
Lep. — 2 Tage nach Inj. v. 1000 mg	0	0	3 5 %	7	7	0,3 0,2 0,1	Spur Hemmung schwache Lyse starke Lyse
16 Tage nach der Injektion	2	6	4	5	0	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung „ „ Spur Lyse
Gan., nicht vorbehandelt 2 % kutan positiv	1	2	0 2 %	8	0	0,3 0,2 0,1	beginnende Lyse starke Lyse „ „
Pis. — 27 Monate nach Inj. von 1000 mg	4	6	2 2 %	1	0	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung Spürchen deutliche Lyse
Fäh. — 50 Tage nach Inj. von 500 mg AT. 20 Tg. n. Inj. v. 3 mg Baz.-E.	1	2	3 2 %	3	4	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung
Dew. — 14 Tage nach Inj. von 800 mg	1	3	9 2 %	2	2	0,3 0,1	absolute Hemmung „ „

	I	II	III	IV	V		
Bol. — 30 Tage nach Inj. von 500 mg	6	5	2 2 %	1	0	0,1 0,02	absolute Hemmung starke Lyse
Pol. — 15 Tage nach Inj. von 500 mg	9	0	1 2 %	0	0	0,1 0,02	absolute Hemmung starke Lyse

Unbehandelte.

	I	II	III	IV	V		
Pla.	2	4	3	3	1	0,3 0,1	absolute Hemmung " "
Gas.	4	2	4	1	0	0,3 0,1	Hemmung Lyse
Dr. H. — 2 % kutan — 5 % — 20 % +	6	10	7 2 %	8	2	0,3 0,1	absolute Hemmung " "
Dr. Y. 2 % — 5 % + kutan	0	1	4 2 %	1	2	0,3 0,1	absolute Hemmung " "
Kru. — 2 % kutanstark +	0	6	7	4	0	0,3 0,2	absolute Hemmung " "
Rei. — 2 % kutan +	0	2	2	6	3	0,3 0,1 0,05 0,02	absolute Hemmung " " Spur Lyse komplett
Hen. — 2 % ? 5 %	2	4	3	6	1	0,3 0,2 0,1	} absolute Hemmung
Lor., nicht geimpft	0	0	3	8	4	0,3 0,2 0,1	Hemmung ? Hemmung
Mah.	0	1	2	7	4	0,3 0,2 0,1	fast komplett komplette Lyse " "
Ack.	3	3	3	3	2	0,1 0,02	Spur Lyse komplett
Rogg.	4	4	7	6	2	0,3 0,2 0,1	} absolute Hemmung
Gus.	3	7	6	6	0	0,3 0,2 0,1	} absolute Hemmung
Nieg.	3	1	2	4	1	0,3 0,2 0,1	absolute Hemmung schwache Lyse starke "
Ziez.	0	2	5	6	2	— 0,3 0,1	— absolute Hemmung " "

* * *

Alttuberkulin. Name: Gro. Abt. B. I a. Aufgenommen 29. IV. 1909. Entl.: . . . .

Datum	8	12	3	6	8	Bemerkungen	Datum	8	12	3	6	8	Bemerkungen
29. VI.	—	—	37,2	37,2	37,2		30. VI.	36,9	36,9	37	36,9	37	
30.	37	36,8	36,9	37	37		1. VII.	36,6	36,7	36,7	36,7	36,8	
1. V.	37	36,8	37	37,1	37,2		2.	36,5	36,6	36,7	36,6	36,7	
2.	37,1	36,9	37	37,2	37,3		3.	36,6	36,6	36,7	36,6	36,7	
3.	37,2	37,1	36,9	37	37,3		4.	36,6	36,6	36,7	36,7	36,8	
4.	36,9	37	37,1	37,3	37,3		5.	36,6	36,6	36,7	36,6	36,7	
5.	36,6	37,2	37,1	37,3	37,3		6.	36,5	36,6	36,6	36,8	37,3	**10,0**
6.	36,7	37	37,2	37,2	37,2		7.	36,9	36,8	37	36,8	36,9	
7.	36,6	37	37,1	37,2	37,2		8.	36,6	36,6	36,7	36,6	36,7	
8.	36,4	36,4	37	37,1	37		9.	36,6	36,7	36,8	36,6	36,7	
9.	36,6	36,8	37	37,1	37,1		10.	36,6	36,7	36,8	36,6	36,7	
10.	36,6	37,1	37	37	37,1		11.	36,6	36,6	36,7	36,7	36,8	
11.	36,6	37	37,1	37	37,1		12.	36,6	36,6	36	36,7	36,8	
12.	36,7	36,8	36,6	36,8	36,8		13.	36,6	36,6	37	36,9	38,2	**20,0**
13.	36,7	36,9	37,1	37	37,1		14.	37,3	37,2	37,3	37	37,1	
14.	36,7	36,4	37	36,9	37		15.	36,6	36,7	36,8	36,7	36,8	
15.	36,6	36,9	37,1	36,9	37		16.	36,6	36,7	36,7	36,8	36,8	
16.	36,6	36,9	37	36,9	37		17.	36,6	36,6	36,7	36,7	36,8	
17.	36,6	36,9	37	36,9	37		18.	36,6	36,7	36,8	36,7	36,8	
18.	36,6	36,8	36,9	36,8	36,9		19.	36,6	36,6	36,7	36,8	36,8	
19.	36,6	36,8	36,9	36,8	36,9		20.	36,6	36,7	36,7	36,8	37,5	**25,0**
20.	36,6	36,8	37	36,8	36,9		21.	36,8	36,9	37	36,9	37	
21.	36,6	36,7	36,9	37	37,2	**0,2**	22.	36,6	36,7	36,8	36,7	36,8	
22.	36,6	36,7	36,9	36,9	37,1		23.	36,7	36,7	36,8	36,6	36,8	
23.	36,6	36,8	37	36,9	37		24.	36,7	36,6	36,8	36,7	36,8	
24.	36,7	36,7	36,9	37	37		25.	36,7	36,6	36,8	36,7	36,8	
25.	36,7	36,9	37	37	37,3	**0,5**	26.	36,6	36,7	36,8	36,7	36,8	
26.	36,7	36,9	36,9	37	37		27.	36,6	36,7	36,8	37,2	38,3	**40.0**
27.	36,7	36,8	36,8	36,9	36,9		28.	37,4	37,2	37,3	37,2	37,3	
28.	36,7	36,8	36,8	36,8	36,9		29.	36,9	36,8	37	36,8	37,1	
29.	36,6	36,7	36,7	36,8	36,9		30.	36,7	36,7	36,8	36,8	36,9	
30.	36,6	36,6	36,7	36,8	36,8		31.	36,7	36,8	36,8	36,7	36,8	
31.	36,7	36,7	36,8	36,8	36,7		1. VIII.	—	—	—	—	—	Urlaub
1. VI.	36,7	36,8	36,8	36,9	37,3	**1,0**	2.	—	—	—	—	—	"
2.	36,9	37,2	—	37,3	37,3		3.	36,7	36,8	36,8	36,8	36,9	
3.	36,7	36,8	—	36,7	36,8		4.	36,7	36,8	36,9	36,7	36,8	
4.	36,7	—	36,8	—	36		5.	36,7	36,8	36,8	36,7	36,9	
5.	36,7	—	36,8	—	—		6.	36,7	36,6	36,4	36,7	36,4	
6.	36,7	—	36,9	36,8	—		7.	36,7	36,8	36,7	36,7	36,8	
7.	36,7	36,8	36,8	36,7	36,5		8.	36,8	36,7	36,8	36,8	36,9	
8.	36,7	36,8	37	37	37,4	**2,0**	9.	36,7	36,7	36,8	36,7	36,9	
9.	36,4	37,2	37,2	37,3	37,3		10.	36,7	36,8	36,8	37,2	38	**50,0**
10.	36,5	36,7	36,7	36,7	36,8		11.	37	37,1	37,3	37,2	37,3	
11.	36,5	36,7	36,7	36,6	36,7		12.	36,7	36,8	37	36,8	36,9	
12.	36,5	36,7	36,7	36,6	36,6		13.	36,7	36,6	36,8	36,7	36,8	
13	36,6	36,7	36,6	36,8	36,8		14.	•36,7	36,7	36,8	36,7	36,9	
14.	36,4	36,6	36,7	36,6	36,7		15.	36,7	36,6	36,8	36,7	36,8	
15.	36,5	36,6	36,6	36,7	37	**3,0**	16.	36,7	36,7	36,8	36,6	36,8	
16.	37,1	37,2	37,3	37,2	37,2		17.	36,6	36,7	36,8	37,2	37,8	**60.0**
17.	36,6	36,7	36,7	36,7	36,8		18.	36,9	36,8	36,9	36,7	36,9	
18.	36,5	36,6	36,6	36,9	37,2	**4,0**	19.	36,8	36,8	36,9	37	37	
19.	37	36,9	37	36,9	37		20.	36,8	36,7	36,9	36,9	37	
20.	36,5	36,7	36,7	36,7	36,9		21.	36,7	36,8	36,8	37	36,8	
21.	36,6	36,6	36,7	36,7	36,7		22.	36,8	36,8	36,9	36,8	36,9	
22.	36,6	36,7	36,7	37,2	37,8	**5,0**	23.	36,7	36,8	36,9	36,8	36,9	
23	37,1	37,1	37,2	37,2	37,3		24.	36,7	36,8	36,9	37,3	37,3	**80,0**
24.	36,6	36,7	36,7	36,7	36,8		25.	36,8	36,8	36,9	36,9	37	
25.	36,5	36,6	36,7	36,6	36,6		26.	36,8	36,9	37	37	37	
26.	36,5	36,6	36,7	36,6	36,7		27.	36,9	36,8	37	36,9	37	
27.	36,5	36,6	36,6	36,7	36,7		28.	36,8	36,8	36,9	36,4	37	
28.	36,5	36,6	36,6	36,6	36,7		29.	36,8	36,9	37	36,8	36,9	
29.	36,5	36,6	36,6	37	37,4	**7,0**	30.	36,8	36,9	36,9	36,8	36,9	

Datum	8	12	3	6	8	Bemerkungen	Datum	8	12	3	6	8	Bemerkungen
31. VIII.	36,8	36,9	36,9	37	37,3	**100,0**	24. IX.	36,9	36,9	37	37,1	37,1	
1. IX.	36,9	36,8	37	36,9	37,1		25.	36,8	36,9	37	36,9	36,9	
2.	36,8	36,8	36,9	36,8	37		26.	36,8	36,8	36,9	37	37	
3.	36,8	36,7	36,9	36,8	36,9		27.	36,8	36,9	37	36,9	37	
4.	—	—	—	—	—	Urlaub	28.	36,8	36,9	36,9	37,2	37,5	**600,0**
5.	—	—	—	—	—	"	29.	37,1	37,1	37,3	37,2	37,2	
6.	36,7	36,8	36,9	36,8	36,9		30.	36,9	36,8	37	36,8	37,1	
7.	36,8	36,7	36,9	37,1	37,3	**150,0**	1. X.	36,8	36,9	37	36,4	37	
8.	36,9	36,8	36,9	36,9	37		2.	—	—	—	—	—	Urlaub
9.	36,8	36,7	36,9	36,7	37		3.	—	—	—	—	—	"
10.	36,7	36,8	36,9	36,7	37		4.	36,8	36,8	36,9	36,9	37	
11.	36,7	36,9	36,9	36,8	37		5.	36,8	36,8	36,9	36,2	37,3	**800,0**
12.	36,8	36,7	37	36,8	36,9		6.	37,2	37,2	37,3	37,1	37,3	
13.	36,7	36,8	36,9	36,8	36,9		7.	36,9	37	37,1	37,2	37,2	
14.	36,8	36,8	36,9	37,1	37,4	**250,0**	8.	36,9	37	37,1	37	37,1	
15.	37	36,9	37	36,9	37		9.	36,9	36,8	37,1	37	37,1	
16.	36,8	36,9	37	37	36,9		10.	36,9	36,8	37	36,9	37	
17.	36,7	36,8	36,9	37	37		11.	36,8	36,9	37	37	37	
18.	36,9	36,8	36,9	36,9	37		12.	36,8	36,9	37	37,3	37 4	**1000,0**
19.	36,7	36,7	36,9	36,8	37		13.	37,4	37,3	37,4	37,3	37,3	
20.	36,9	36,7	36,9	36,8	37		14.	36,9	37	37,1	37,1	37,2	
21.	36,8	36,9	37	37,4	37,7	**400,0**	15.	36,9	36,8	37	37	37,1	
22.	37	36,9	37	37	37		16.	36,9	37	37,1	36,9	37	
23.	36,9	36,9	37	36,8	37								

Der Antikörpergehalt ist im Protokoll Fall 25 beschrieben.



XXXV.
Über neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der Tuberkulose.

Von

Dr. med. G. Schröder,

dirig. Arzt der neuen Heilanstalt für Lungenkranke in Schömberg, O.-A. Neuenbürg.

Die Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose verdienen nach wie vor das größte Interesse. Wenn wir auch noch weit von dem Ziele eines wirksamen künstlichen Schutzes gegen den Ausbruch der Krankheit entfernt sind, so hat doch die experimentelle Forschung in der letzten Zeit Wege angedeutet, auf denen man eventuell dieses Ziel erreichen kann.

Von gewissem Werte für die menschliche Pathologie sind jedenfalls die Versuche Vallées,[1]) der bei jungen Rindern die besten Immunisierungsresultate durch Gabe virulenter Tuberkelbazillen per os (0,1—0,5 g) erzielte. Die Dauer der Schutzwirkung war beträchtlich länger, als bei intravenöser oder subkutaner Verimpfung der immunisierenden virulenten Kultur. Vorwiegend schien eine lokale Immunität zu entstehen, da derartig behandelte Kälber sich gegen eine Infektion vom Digestionstrakt aus völlig refraktär erwiesen.

Den derzeitigen Stand der Immunisierungsversuche gegen die Rindertuberkulose hat Eber[2]) kurz und klar geschildert. Die Schutzwirkung der Bovovakzination v. Behrings hat sich als zu kurzdauernd erwiesen. Geimpfte Kälber zeigen sogar oft zunächst eine geringere Resistenz gegen natürliche Infektionen. Über die Taurumanimpfung läßt sich ein endgültiges Urteil noch nicht fällen. Die Versuche sind noch zu wenig umfangreich und zu kurzdauernd. Diese beiden Verfahren lassen keinenfalls die übrigen strengen hygienisch-prophylaktischen Maßnahmen überflüssig erscheinen. Vielleicht ist mehr von dem Impfverfahren von Heymans (Gent) zu erwarten. Es besteht bekanntlich in der subkutanen Einführung lebender in Schilfsäckchen eingeschlossener Tuberkelbazillen und läßt sich beliebig oft wiederholen. Darin besteht vor allem der Vorteil vor den älteren Verfahren v. Behrings, Kochs und Schützes. Ob die Hoffnungen Heymans sich erfüllen werden, bleibt noch abzuwarten. Ebensowenig läßt sich schon ein endgültiges Urteil über das Klimmersche Verfahren abgeben; hier werden bekanntlich nicht mehr infektiöse Impfstoffe benutzt. Er lehnt sich also an die Bovovakzination v. Behrings an. Es kann auch beliebig oft wiederholt werden. Auf einer andauernden Tuberkulinisation beruht die Methode Moussus, der den Rindern in Filterkerzen eingeschlossene Tuberkelbazillen intraperitoneal einverleibt. Diese letzteren Impfmethoden erfordern auch noch die strengsten antituberkulösen hygienischen Schutzmaßregeln. Sie wirken also höchstens unterstützend im Kampfe gegen die Rindertuberkulose.

Immunisierungsversuche mit lebendem virulentem Tuberkulosevirus sind

[1]) Ann. de l'Inst. Pasteur 1909, t. 32, fasc. 8.

[2]) Centralbl. f. Bakt. 1910, Bd. 45, Abt. 1.

beim Menschen nicht mehr gemacht worden und, wie es in der Natur der Sache liegt, wohl auch unausführbar. Vielleicht beruht aber die relative Immunität vieler Individuen auf einer Autoimmunisierung mit kleinsten Infektionsdosen des Virus, die von Zeit zu Zeit, vielleicht von frühester Jugend ab dem Organismus einverleibt werden. Ein Analogon dazu ist die Serie der Experimente Römers,[1]) die die Immunität gegen Tuberkulose durch Tuberkulose beweisen. Kleinste Dosen Tuberkelbazillen werden bei kutaner Reinfektion von schon tuberkulösen Meerschweinchen glatt vertragen. Massigere Nachinfektionen bewirkten bei diesen Tieren chronischere, gutartigere Tuberkulose.

Von bedeutendem, wenn auch zunächst nur theoretischem Interesse sind die Untersuchungen Muchs und Deykes[2]) über das Nastin und den reaktiven Fettkörper der Tuberkelbazillen. Sie fanden, daß diese Fettkörper — Nastin ist bekanntlich der Fettkörper einer säurefesten Streptothrixart — reaktive Wirkungen gegen die Gruppe der säurefesten Bazillen haben. Sie sind imstande, spezifische Antikörper zu bilden. Auffallenderweise haben sie weiter bedeutend stärkere immunisierende Wirkungen als die Eiweißkörper der Säurefesten. Eine Mischung der Fettkörper mit diesen Eiweißkörpern leistet in immunisatorischer Hinsicht das meiste. Deyke und Much[3]) haben eine Reihe gelungener Immunisierungsversuche beim Meerschweinchen mitgeteilt. Es ist diesen Forschern auch geglückt, in dem Lecithin einen Stoff zu finden, der Tuberkelbazillen restlos zu lösen imstande ist. Die Lecithinemulsion von Poulenc frères erwies sich hierfür am wirksamsten. Daß diese gelösten Tuberkelbazillen einen guten Impfstoff abgeben können, erscheint nach den früheren Beobachtungen Muchs und Deykes fraglos. Beck[4]) hat es allerdings nicht bestätigen können, daß Fettsubstanzen der Tuberkelbazillen und anderer säurefester Bakterien tuberkulöse Tiere zu heilen imstande sind. Hieran anschließend mögen die Untersuchungen[5]) Noguchis und Zeuners erwähnt werden, welche fanden, daß das ölsaure Natrium hervorragend Tuberkelbazillen verseift, erweicht, extrahiert und entgiftet. Ein solches Präparat (Prosperol genannt) soll gute Heilwirkungen bei experimenteller und menschlicher Tuberkulose ausüben. Aus diesem Grunde sind auch Seifeninjektionen in tuberkulöse Gelenke und Fisteln, wie sie Debrez[6]) beschreibt, wirksam. Sie wirken auf die Bazillen auflösend und entgiftend. Noguchi glaubt, daß die Lymphdrüsen-Derivate und -Extrakte Bartels auch in erster Linie durch ihren Gehalt an Seifen günstig die experimentelle Tuberkulose beeinflussen und daß sie dadurch befahigt sind, Tuberkelbazillen zu entgiften und in ihrer Virulenz stark zu schwächen. Es ist ja möglich, daß so auch zum Teil die Versuchsresultate des Ref.[7]) mit Milzbreien gegen Tuberkulose vakzinierter Tiere zu erklären sind.

Über C. Spenglers I.K. berichteten wir schon in den beiden letzten Übersichtsberichten. Auf der Versammlung süddeutscher Lungenheilanstaltsärzte

[1]) Sitzg. d. ärztl. Vereins zu Marburg v. 21. V. 09.
[2]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 36 u. 39.
[3]) Sitzg. d. ärztl. Vereins zu Hamburg v. 30. XI. 09.
[4]) Ztschr. f. experim. Therapie Bd, VI, Heft 3.
[5]) Ztschr. f. Tuberkulose Bd. XV, Heft 2.
[6]) Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 37.
[7]) Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909.

in Kassel (Oktober 1909) ist sehr wenig günstig über I.K. geredet worden. Krafft (Görbersdorf) sprach sogar von schweren Schädigungen der Kranken und warnte entschieden vor der Anwendung. Ganz ablehnend verhalten sich auch Roepke, Bandelier und Weicker.[1]) Dagegen haben vor allem die Untersuchungen der Schüler C. Spenglers und letzterer selbst[2]) — ich erinnere an die Arbeiten von Fuchs-Wolfring (Brauers Beiträge 1909) — zu zeigen versucht, daß die Immunkörpermengen des Blutes nach I.K.-Behandlung sehr beträchtlich zunehmen. C. Spengler bemängelt in seiner Verteidigung gegen Krafft, Bandelier, Weicker und Roepke die Art der Anwendung des Mittels und die Dosierung dieser Autoren. Er erwähnt hier auch in kurzen Worten die bedeutungsvolle „Tatsache", daß es ihm „mit Zuhilfenahme lebenden Bakterienprotoplasmas" gelungen sei, gegen Tuberkulose komplett zu immunisieren. Wir müssen hierfür das Beweismaterial abwarten. Über das I.K. sind also die Akten noch nicht geschlossen. Eine Arbeit von Sewastianoff[3]) über die roten Blutzellen und die Blutplättchen kommt im Spenglerschen Sinne zu dem Schluß, daß die Erythrocyten die natürlichen Träger der Schutzstoffe des Blutes sind. Es wird vor allem wichtig sein, die theoretischen Erwägungen über das I.K. experimentell nachzuprüfen.

Über die Behandlung der Tuberkulose mit Tuberkulinpräparaten sind die Meinungen noch immer geteilt. Im ganzen scheint sich die Erkenntnis mehr Bahn zu brechen, daß wir mit Tuberkulinpräparaten nicht gegen Tuberkulose immunisieren können, wovon leider immer noch die Rede ist, daß wir weiter mit diesen Mitteln nicht ohne weiteres Tuberkulöse zu heilen vermögen und daß endlich die sog. Hochimmunisierung, die Giftfestmachung, eine Methode, die neuerdings hauptsächlich von Bandelier und Roepke verfochten wird, ihre großen Gefahren in sich birgt und keine Vorteile vor der Anwendung kleinster Dosen des Mittels hat. Durch ein genaues fortgesetztes Studium der Tuberkulinliteratur und der gesamten Arbeiten auf dem Gebiete der Tuberkuloseimmunisierung, ferner durch eigene experimentelle Arbeiten mit Tuberkulin am Tiere und durch die Beobachtung am kranken Menschen bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß es nicht ratsam und unrichtig ist, Tuberkulöse mit hohen Dosen tuberkulinfest zu machen, gegen Tuberkulin zu immunisieren. Solche giftfest gemachten Phthisiker neigen oft zu auffallend schweren Rezidiven. Ich halte es für möglich, Tuberkulösen durch Anregung der Antikörperproduktion mit kleinsten, seltenen Gaben von Tuberkulin zu nützen. Dieses Verfahren lehnt sich an die Wrightsche Vakzinationsbehandlung an. Ich benutze daher vorwiegend Kochs Bazillenemulsion. Unsere Erfahrungen mit diesem Vakzinierungsverfahren, die Art unserer Dosierung teilte ich in obengenannter Versammlung in Kassel mit (cf. auch Brauers Beiträge Bd. XIV Heft 4). Schon dort betonte ich scharf, daß ich die Methode Bandeliers und Roepkes nach wie vor verwerfen muß, weil sie sich im Gegensatze zu den Erfahrungen der Immunitätsforschung auf dem Gebiete der Tuberkulose

[1]) Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 42.
[2]) Ibidem 1909, Nr. 49.
[3]) Wien. klin. Rundsch. 1909, Nr. 26—29.

befindet und klinisch nicht einwandfrei ist, da sie Schaden stiften kann. Ich muß es demnach auch an dieser Stelle zurückweisen, daß man mir nachsagt, ich sei aus einem Saulus ein Paulus geworden (Bandelier).[1] Wenn Bandelier meine frühere experimentelle Arbeit über Tuberkulin und meinen Kasseler Vortrag genau gelesen hätte, so würde er nach wie vor erkennen, daß wir uns in der Tuberkulinfrage im schroffsten Gegensatz befinden. Ich habe die Möglichkeit, das Tuberkulin als Unterstützungsmittel gegen tuberkulöse Prozesse zu benutzen, nie zurückgewiesen, wohl aber, wie auch heute noch, seinen Wert als „Spezifikum" bestritten und die allgemein übliche Methode der Immunisierung gegen Tuberkulin bekämpft, die mit einer Immunisierung gegen Tuberkulose nicht das geringste zu tun hat. Nach wie vor stehe ich auf dem Standpunkte, wieder im Gegensatz zu Bandelier-Roepke, daß die Tuberkulinbehandlung in keiner Form in die allgemeine ambulante Praxis gehört.

Ich weiß, daß ich damit gegen die moderne Strömung der Verallgemeinerung der ambulanten Tuberkulintherapie ankämpfe. Wir haben aber in letzter Zeit so manche Schädigungen Kranker durch ambulante Tuberkulinkuren gesehen, daß wir uns verpflichtet fühlen, ernst vor einer solchen Therapie zu warnen.

Wir müssen daher gleichfalls den Standpunkt Hillenbergs[2] und Petruschkys[3] ablehnen, die eine möglichst rege Beteiligung der praktischen Ärzte an der Tuberkulintherapie wünschen und fordern.

Es handelt sich beim Tuberkulin um eine Entzündungsreaktion. Diese Reaktion kann nützlich sein; aber unserer Ansicht nach auch schädlich, wenn sie zu intensiv sich abspielt, wenn dadurch sogar Zellnekrose entsteht, Erweichungen und Einschmelzungen des kranken Gewebes beschleunigt werden. Bei der Lungentuberkulose sollte man das vermeiden.

Wir können daher Löwenstein[4] nicht zustimmen, der auffordert, zur besseren Ausstoßung des erweichten Gewebes den Husten anzuregen. In derart heftigen lokalen Reaktionen müssen wir wenigstens für die Lunge eine große Gefahr erblicken. Löwenstein kommt unserer Anschauung nur dadurch nahe, daß er so große Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen fordert, bis alle Reaktionserscheinungen abgeklungen sind. Nur die abnorme Dosensteigerung dieses Autors halten wir für unnötig und gefährlich. Weshalb? Es ist bisher nicht gelungen, nachzuweisen, daß eine Anhäufung von Antituberkulin im Blute, wie sie ja nach großen Tuberkulingaben eintritt, dem tuberkulösen Organismus nütze. Auch der Nachweis von giftneutralisierenden Stoffen im Serum Tuberkulinisierter beweist das nicht (Pickert, Löwenstein).[5] Diese Neutralisierung des Tuberkulins durch das Serum mit Tuberkulin Behandelter soll übrigens durch Lipoide erfolgen, nicht durch das Antituberkulin (Citron).[6]

---

[1]) Brauers Beitr. Bd. 15, Heft 1.
[2]) Vrtljrschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätsw. 1909, Heft 1.
[3]) Ärztl. Verein in Danzig, Sitzg. v. 13. V. 09.
[4]) Therapeut. Mtsh., Nov. 1909.
[5]) Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 52 und 1909, Nr. 23.
[6]) Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 51.

Wir können es als sicher feststehend bezeichnen, daß die biologische Forschung den Beweis für die Richtigkeit der zielbewußten Erreichung höchster Tuberkulingaben nicht erbracht hat. Die tierexperimentelle hat es auch nicht getan. Die Statistik über Heilerfolge versagt hier völlig.

Nun haben wir aber erfahren, daß es gelingt mit kleinsten Dosen Antigen die Antikörperbildung anzuregen. Wright und seine Schule, Böhme,[1]) wiesen nach, daß im Blute vakzinierter Tuberkulöser der Gehalt an Immunopsoninen ansteigt. Koch[2]) fand weiter, daß schon nach kleinen Dosen von Tuberkulin der Organismus mit der Bildung von komplementbindenden Antikörpern antwortet. Mögen wir nun über den Nutzen dieser Antistoffe denken wie wir wollen, sie beweisen die leichte und prompte Reaktion des tuberkulös erkrankten Körpers auf kleinste Dosen eines spezifischen Antigens.

Wir können uns also mit Fug und Recht begnügen, von Zeit zu Zeit durch Gabe einer kleinsten Dosis eines antituberkulösen Vakzins, z. B. der Bazillenemulsion, diese Reaktionen des Organismus anzuregen; zumal wir wissen, daß Tuberkulinfestigkeit nicht gleichbedeutend ist mit Festsein gegen Tuberkulose.

Wir bedauern mit Löwenstein (l. c.), daß so wenige Sektionsresultate von Tuberkulinisierten vorliegen. Sie würden unsere Kenntnisse von den Tuberkulinwirkungen sehr mehren. Daß unser letzter Satz von der Bedeutung der Tuberkulinfestigkeit richtig ist, beweisen aber weiter Nephrektomien wegen Nierentuberkulose bei Individuen, die lange Zeit lege artis, d. h. mit ansteigenden Dosen Tuberkulin behandelt wurden. So berichtet Kümmel[3]) von Fällen, wo trotz zunehmender Tuberkulinfestigung die Tuberkulose in Niere und Blase fortschritt. Wildbolz[4]) beschreibt Fälle, wo trotz mehrjähriger Tuberkulinbehandlung irgendeine Besserung der Tuberkulose in den Nieren nicht zu bemerken war. Casper[5]) rät deshalb wieder, sich mit Tuberkulinkuren bei Nierentuberkulose nicht aufzuhalten. F. Krämer[6]) sah in einer operativ entfernten Niere bei einem Patienten, der 7 Monate mit Tuberkulin behandelt war, frische Tuberkel. Das Tuberkulin hatte also die Propagation der Tuberkulose nicht verhindert. Nur Caro[7]) berichtet über sehr gute Erfolge durch Tuberkulin, event. kombiniert mit Atoxyl und Chinin bei Nierentuberkulose.

Außer in England und Amerika, beginnt man auch in Frankreich und Deutschland mehr nach den genannten Gesichtspunkten das Tuberkulin vorsichtig in kleinsten Dosen als Unterstützungsmittel einer strengen hygienisch-diätetischen Therapie anzuwenden. Ich verweise nur auf die Arbeiten von Rénon,[8]) Küss,[9]) Wolfsohn.[10])

Wir haben uns bei der Beurteilung der Heilwirkung, bei der Wahl des

[1]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 22 u. 23.
[2]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 45.
[3]) Ärztl. Verein in Hamburg, Sitzg. v. 15. VI. 09.
[4]) Korresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1909, Nr. 20.
[5]) Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 22.
[6]) Ztschr. f. Urologie, Bd. 3, Heft 1.
[7]) Tuberculosis 1909, no. 11.
[8]) La Rev. int. de la Tub., Juli 1909.
[9]) Bull. méd. 1909, no. 24.
[10]) Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 22.

Zeitpunktes für die Injektionen und ihre Steigerung nur nach dem klinischen Verhalten zu richten, wie auch Citron (l. c.) treffend hervorhebt. Der opsonische Index ist dafür belanglos (cf. auch die Arbeit von Kößler und Neumann, Wien. klin. Wchschr. 1909, 45). Über den Nutzen der Opsonine selbst ist man sich hinsichtlich der Tuberkulose auch nicht klar. Möglicherweise gehören sie in die Gruppe der Lysine, verdauen die Bazillen vor und fördern so die Phagocytose (cf. auch die Arbeiten von Sauerbeck und Ohkabo, Ztschr. f. Immunitätsforschung Bd. III, Heft 7 und Bd. IV, Heft 1 u. 2).

Die Wahl der großen Tuberkulingaben, wie sie Schloßmann bei der Tuberkulose des Kindesalters vorschlug (cf. frühere Übersichtsberichte), eine Methode, welche erst kürzlich wenigstens von seinen Schülern Bauer und Engel[1]) zu stützen und zu verteidigen versucht wurde, scheint bei den Pädiatern nicht viel Gegenliebe zu finden. Auf der letzten Naturforscherversammlung in Salzburg fand sie keinen Anklang. Fuchs sah Schädigungen der behandelten Kinder. In der Monatsschrift für Kinderheilkunde, Jahrgang 1909, berichtet Schelble von sehr schlechten Erfahrungen, die er mit der Darreichung von Tuberkulin bei tuberkulösen Kindern machte. Er sah ausgesprochene Schädigungen. Über die Einwirkung des Tuberkulins auf den Stoffwechsel des Menschen sind einige Beiträge erschienen, die von Wichtigkeit sind. Saathoff[2]) führt die nach Tuberkulininjektionen beobachtete Gewichtszunahme in erster Linie auf Wasserretention zurück. Er glaubt aber auch, daß durch Entgiftung des Organismus die Assimilationsfähigkeit der Zellen gesteigert wird; weiter stellt er fest, daß mit Tuberkulin gespritzte Kranke überschüssiges Kochsalz anschwemmen. Die Tuberkulinreaktion bedingt also mächtige Änderung im Stoffumsatz, speziell auch im Mineralstoffwechsel. Für Saathoff gibt die Wage den Ausschlag, ob ein Patient für die Tuberkulinbehandlung geeignet ist oder nicht. Er beurteilt die Herdreaktion nach der lokalen Hautreaktion, bevorzugt aber kleine Dosen und größere Intervalle zwischen den Injektionen wie wir. Selten kommt er nach Monaten über 0,1 mg Alttuberkulin.

Zickgraf[3]) ermittelte eine Vermehrung der Phosphatausscheidung bei Tuberkulinreaktionen. Es ist sicher nützlich, derartige Untersuchungen über den Einfluß des Tuberkulins auf den Stoffumsatz fortzusetzen.

Es sind in letzter Zeit wieder mehrfach Änderungen der Tuberkulinpräparate erfolgt, die vielleicht von Wert sind. Citron (l. c.) teilte therapeutische Versuche mit einer sensibilisierten Tuberkelbazillenemulsion mit. Einer solchen Emulsion wird Antituberkulin enthaltendes Tuberkuloseserum zugesetzt und sie dadurch sensibilisiert. So präpariertes Neutuberkulin soll lokal besser vertragen werden und gleiche immunisierende Fähigkeiten haben, wie die gewöhnliche B.E. Im übrigen spricht sich Citron auch hinsichtlich der Wahl der Dosen und der Zwischenräume zwischen den einzelnen Injektionen gemäßigter aus. Er nähert sich unserem oben skizzierten Standpunkt. Inter-

---

[1]) Brauers Beitr. Bd. 14.
[2]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 40.
[3]) Centralbl. f. int. Med. 1909, Nr. 44.

essante Versuche mit Tuberkulin und Pferdeserum gemischt teilten Latham und Inman[1]) mit. Sie geben nüchtern 10 ccm Pferdeserum und $^1/_{2000}$ mg T.R. innerlich und sahen gute Wirkungen auf den Fieberverlauf, Besserung des Allgemeinbefindens und des lokalen Befundes und der Indexkurve. Auch bei dieser Darreichung des Vakzins bedienen sie sich kleinster Dosen. Die „deutsche Methode", d. h. die bei uns noch übliche, wie sie Bandelier und Roepke vertreten, verwerfen sie ganz, weil sie sich nur für wenige Fälle gefahrlos eigne und auch dann nicht immer zu besten Erfolgen führe. Schultz[2]) hat über sein Eisentuberkulin Neues mitgeteilt (cf. unsere früheren Berichte). Er sah vor allem Besserung der allgemeinen Krankheitszeichen und eine auffallend bessere Reaktion bei offener, als bei geschlossener Tuberkulose. Über kombinierte Arsen-Tuberkulinbehandlung berichtet Friedmann[3]) Gutes. Alttuberkulin von 0,01 mg an subkutan zusammen mit 0,1 Atoxyl pro die intern. Cantari[4]) fand, daß Jod Tuberkelbazillen entgiftet. Kleine Dosen Tuberkulin, aus solchen entgifteten Kulturen gewonnen, machen kein Fieber. Cantari versuchte Menschen mit Jod und Tuberkulin zu immunisieren. Er verordnete getrennt oder gemischt: Jod. pur. 1,0—3,0, Kalii jodat. 9,0, Aqu. dest. 25,0, Glycerini ad 100,0 und Alttuberkulin. Von Turmann[5]) liegt eine Mitteilung vor über ein ähnliches Verfahren. Levy und Krencker[6]) berichten über Anwendung ihres Tebeans beim Menschen (cf. frühere Übersichtsberichte). Das Tebean besteht aus in 25 % Galaktoselösung langsam abgetöteter Tuberkelbazillen. Das resultierende Pulver (Tebean) enthält in 1 g 5 mg T.B. Nach anscheinend erfolgreichen Versuchen bei der Meerschweinchentuberkulose wurde das Mittel von den Autoren in Straßburg bei tuberkulösen Menschen geprüft. Es entstanden häufig an den Injektionsstellen Abszesse, die aber harmlos verliefen und die Tuberkulose wurde anscheinend günstig beeinflußt, wenn man auch zugeben muß, daß ihre mitgeteilten Krankengeschichten nicht sehr beweisend lauten. A. Fränkel und Steffen in Badenweiler sollen mit dem Tebean auch Gutes erreicht haben. Bei schwereren Fällen beginnt man mit $^1/_{100}$ mg und steigt bis 4 mg, bei leichteren Fällen und Prophylaktikern genügen Injektionen von $^1/_{10}$—$^1/_4$ mg, die nach einer Pause von 3—6 Monaten zu wiederholen sind.

Es ist nicht möglich, in diesem Übersichtsberichte alle über die Tuberkulinbehandlung im letzten Jahre erschienenen Arbeiten zu besprechen. Wir bringen im Anhange noch einige mit Titel und kurzer Inhaltsangabe. In großen Zügen hoffen wir den momentanen Stand dieser Tuberkulosetherapie charakterisiert zu haben.

Über die passive Immunisierung sind im ganzen neue Gesichtspunkte nicht erschienen. Das Marmorekserum wird nach wie vor verschieden beurteilt

---

[1]) Lancet 1908, Oct. 31.
[2]) Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 38.
[3]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 15.
[4]) Ztschr. f. Hyg. 1909, Bd. 63, Heft 1.
[5]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 20.
[6]) Ztschr. f. Immunitätsforsch. 1909, Bd. 4, Heft 1 u. 2.

(cf. Anhang). Schnöller[1]) injiziert es jetzt intrafokal und zwar in Dosen von 1,8—3 ccm und glaubt, zumal bei tuberkulösen Abszessen, mit dieser Therapie Gutes erreicht zu haben. Er hält die Wirkung für spezifisch. Maraglianos Heilserum ist von dem Darsteller selbst auf dem Internationalen Kongreß in Budapest an der Hand reicher klinischer Erfahrung der Ärztewelt in Erinnerung gebracht. Ein endgültiges Urteil über seinen Wert steht aber noch immer aus. Aus einem polyvalenten Streptokokkenvakzin haben Ishigami und Matsuda[2]) angeblich bei dem durch Mischinfektion bedingten Fieber der Phthisiker gute antipyretische Wirkungen erzielt. Dosierung: 1. Impfung 0,1—0,2 ccm; event. weitere 4—10malige Impfungen bis zum Schwinden des Fiebers. Die Nukleïnsäurepräparate haben für die Tuberkulosetherapie immerhin Interesse, da sie die Leukocytenzahl vermehren und antibakterielle Wirkungen entfalten können. Boruttau[3]) prüfte ein nukleïnsaures Natrium (Phagocytin) pharmakologisch. Er erzielte damit Hyperleukocytose (zunächst Vermehrung der kleinen mononukleären Leukocyten) und konnte feststellen, daß die Nukleïnsäuren auf die Bildungsstätten der Leukocyten, Milz, Lymphdrüsen und Thymus spezifisch einwirken.

Wir sind damit in das Gebiet der sog. falschen Spezifika gegen tuberkulöse Leiden gelangt. Stepp[4]) empfiehlt warm eine 30—40%ige Mentholsalbe (Constituens Unnas Eukarin) zu Schmierkuren bei Lungentuberkulose. Das Menthol wirkt nach ihm, durch die Lungen ausgeschieden spezifisch auf die tuberkulösen Infiltrate. Die Behandlung dauert Monate. Wunderbare Erfolge bei 17 Fällen. Mit der Wrightschen Quecksilberbehandlung der Lungentuberkulose erreichten Squire und Kilpatrich[5]) entschieden gute Resultate (Hydrargyrum succinimidatum).

Als ein gutes Jodpräparat scheint sich das Jodival einzuführen, ein in kaltem Wasser unlösliches, in Laugen und Alkohol leicht lösliches Präparat mit 47% Jodgehalt. Die Ausnutzung des Präparates ist nach den Untersuchungen von Menne[6]) durchaus vollkommen.

Zur Behandlung tuberkulöser Fisteln und Abszesse sind verschiedene neue Verfahren angegeben. Die spezifische Therapie hat im allgemeinen hier keine Triumphe gefeiert. Manche Chirurgen haben mit kleinsten Dosen Bazillenemulsion Erfolge erzielt (Vakzinationstherapie), andere mit Marmorekserum. Im ganzen macht sich das Bestreben geltend, diese Prozesse möglichst konservativ zu behandeln. Das Jodoform behauptet hier immer noch den ersten Platz. Klapp[7]) injiziert Jodoformglyzerin, außerdem 60% Alkohol in die Umgebung zur Anregung der Bindegewebsneubildung. Es bewährten sich ihm auch Injektionen von Leukocytenferment oder 1%ige Trypsinlösung. Biot[8]) verwendet folgende Lösung: Jodoform 10 g, Kreosot 5 g, Aether. sulfur. 25,0, Olei amyg-

[1]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 34.
[2]) Nach der Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 1, Heft 10, Ref.
[3]) Therap. Monatsh., Juni 1909.
[4]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 45.
[5]) Lancet, 17. VII. 09.
[6]) Dissert., Bonn 1909.
[7]) Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 40.
[8]) Lyon médical 1909, no. 38.

dalar. amer. 75,0. Orhan Bey[1]) benutzt mit anscheinend gutem Nutzen Chinin in Pulverform bei Lupus und Hauttuberkulose, eine 2 %ige Chininlösung (10 ccm) zur Injektion in Fisteln und tuberkulöse Gelenke. Nach Anwendung des Mittels wird ein Okklusivverband angelegt.

Tatchell[2]) kratzt tuberkulöse Fisteln aus und behandelt sie mit einem Liniment. jodi (Rp. Jodi 5,0, Jodkali 2,0, Glyzerin 1,0, Spirit. vini 40,0). Die Erfolge waren gut. Als Jodoformersatz empfiehlt Werndorff[3]) Almatein (Pulver, 10 % Gaze, 1 % Glyzerinlösung). Beck[4]) und Nové-Josserant und Rendu[5]) füllten Fisteln und Abszeßhöhlen mit einer Mischung von Wismut und Vaselin an mit anscheinend vorzüglichem Nutzen.

Die symptomatische Therapie der Tuberkulose hat im ganzen keine große Förderung erfahren. Einige neuere medikamentöse Verfahren sind aber zu registrieren.

Krokiewicz[6]) wandte bei 14 Fällen von Hämoptoe subkutane Injektionen von Pferdeserum an (pro Dosi 20 ccm; in toto 60 – 80 ccm). Die Wirkung war null. Über ein Haselnußpräparat „Mensan" als Haemostypticum berichteten Boruttau und Davidsohn.[7]) Ersterer stellte experimentell fest, daß das Präparat alkohollösliche Stoffe enthält, welche imstande sind, Uteruskontraktionen auszulösen, und eine schwache gefäßverengernde Wirkung haben. Davidsohn konstatierte bei uterinen Blutungen deutliche hämostyptische Wirkungen. Das Mittel wurde in wässeriger und alkoholischer Lösung eßlöffelweise gegeben. Er verspricht sich von einer subkutanen Anwendung des Präparates mehr.

Die Arsendarreichung behauptet in der Tuberkulosetherapie mit Recht ihren Platz. Die chemo-therapeutischen Versuche Ehrlichs haben hier neue Ausblicke freigemacht. Fischer und Hoppe[8]) fanden bei vergleichenden Untersuchungen, daß Atoxyl und Arsazitin bei weitem schneller und vollständiger durch den Harn ausgeschieden werden als Arsenophenylglyzin, welches auch vom Mastdarm aus in genügender Menge aufgenommen wird. Bei seiner wiederholten Einspritzung tritt eine Verlangsamung der Arsenausscheidung ein. Arsenophenylglyzin wird mehr als Atoxyl und Arsazitin auch durch den Darm ausgeschieden. 24 Stunden nach der Injektion kreist die größte Menge Arsen im Blute und zeigt Avidität zum Lecithin.

Zur Behandlung der Brustschmerzen der Lungenkranken empfiehlt Bader[9]) Einpinselungen der Haut mit Monotal. Auf den tuberkulösen Prozeß, auf Fieber, Husten und Auswurf hatten diese Einpinselungen keinen Einfluß.

Rotschild[10]) hat anscheinend mit Nutzen Fibrolysin (täglich 2 ccm intra-

---

[1]) Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 19.
[2]) Brit. med. Journ. 1909.
[3]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 3.
[4]) Journ. med. Illinois, April 1908.
[5]) Lyon chirurg., April 1909.
[6]) Przegl. lekarski 1909, no. 23.
[7]) Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 48.
[8]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 29.
[9]) Therap. Monatsh., Juli 1909.
[10]) Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 33.

muskulär) gegen pleuritische Adhäsionen angewandt. Wenn die Lunge gleichzeitig erkrankt ist, ferner bei Fiebernden und schweren Kranken rät er vom Gebrauch des Mittels ab. Nach den Injektionen sollen Atemübungen gemacht und Berge erstiegen werden. Pneumatische Apparate, Soolbäder, Schmierseifeneinreibungen dienen zur Unterstützung. Eine derart energische Therapie ist bei Pleuraschwarten nur mit äußerster Vorsicht anzuraten. Wir haben es hier fast stets mit tuberkulösen Prozessen oder ihren Nachwirkungen zu tun, auch wird die Lunge selten intakt sein. Das Fibrolysin kann aber unserer Ansicht nach okkulte tuberkulöse Herde mobil machen. Deshalb haben wir von seinem Gebrauch bei Pleuraschwarten abgesehen.

Eine Steigerung der Atmungstätigkeit wird durch Quebrachin bewirkt; dem aus der Quebrachorinde dargestellten wirksamen Alkaloid. Es bewirkt in den tieferen Luftwegen eine lebhafte Kongestion und reizt die dortigen sensiblen Nervenendigungen (Wood).[1]

Jessler[2] machte Mitteilungen über das Griserinum novum. Die Heilwirkung auf tuberkulöse Prozesse war null. Es regte den Appetit etwas an.

Einen sehr lesenswerten Aufsatz über Eiweißpräparate hat Prof. Staehelin in den Therapeutischen Monatsheften, Dez. 1909, erscheinen lassen. Auch der Phthisiotherapeut kann das daraus entnehmen, wie verkehrt und nutzlos es zumeist ist, Lungenkranke mit künstlichen Eiweißpräparaten zu füttern. Durch Abwechselung in der Küche und richtig gestaltete natürliche Ernährung können wir fast immer, ich möchte sogar behaupten, immer diese künstlichen Präparate entbehren.

Ein neues Nährmittel, das Ferralbol, wird von Levy[3] empfohlen. Es stellt eine feste Verbindung von Hühnereiweiß und Eisen dar, und enthält die organischen P.-Verbindungen des Eigelbs, das Lecithin (Fe 3 %, Lecithin 1 %). Es wird gegeben in Pulverform oder als Ferralbolschokolade und Ferralbolkakao. Das Gewicht der Behandelten stieg, ihr Hämoglobingehalt vermehrte sich.

Folmer[4] empfiehlt besonders bei Phthisikern Kalkdextrose und Kalklävulose (Mischungen von Kalk, Wasser und Honig) pro Dosi: 1 g Kalk 1 Stunde vor dem Essen.

Die Spezialitäten und Geheimmittel gegen Lungenkrankheiten werden nicht seltener. Erst kürzlich veröffentlichten Brugsch und Siegel[5] darüber eine interessante Zusammenstellung. Wir können die Liste durch den Utu-Balsam erweitern, den echten arabischen oder Mecca-Balsam, der als Heilmittel gegen alle Erkrankungen der Atmungsorgane von Brockhaus & Co. in Berlin angepriesen wird. 30 g dieses Heilbalsams kosten 5 Mk. Lungenkranke legen ihr Geld besser in Nahrungsmitteln an, als in derart nutzlosen Medikamenten.

Der Originalität halber wollen wir noch anführen, daß von einem ameri-

[1] Journ. of the Amer. med. assoc. 1908, II, p. 1593.
[2] Prager med. Wchschr. 1909, Nr. 26.
[3] Münch. med. Wchschr. 1909.
[4] Med. Weekblad Bd. 15, Nr. 33.
[5] Therap. Monatsh., Juli, August 1909.

kanischen Arzte [1]) jetzt auch das Klapperschlangengift, das Crotalin, als Heilmittel gegen die Lungentuberkulose benutzt wird. Das getrocknete Gift wird in Wasser und Glyzerin gelöst und in Dosen von 0,0006 und weniger subkutan injiziert. Es soll Wunder wirken.

Anhang.

Wichtigere neuere Arbeiten über neuere Medikamente und Nährmittel für die Therapie der Tuberkulose.

Tuberkulinbehandlung.

1. H. Schur, Wien. klin. Rundschau 1909, Nr. 30, 31. — Höchster Präparate P.T.O., B.E. und T.O. Gute Erfolge, auch ambulant.

2. Baelwin, Jones, Sonnenburg, Tubby, Smith, Parker, Cuthearz, Moderne Behandlung der Gelenktuberkulose. Brit. med. Journ., 2. X. 09. — Tuberkulinbehandlung gestattet hier noch kein abschließendes Urteil.

3. Pel-Amsterdam, Die Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 38. — Sehr kritisch abwägendes vorsichtiges Urteil.

4. E. Klebs, Antagonistische Therapie der Tuberkulose und reversible Phylogenese. Berl. med. Ges., Sitzg. v. 21 Juli 1909, cf. auch Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 33. Die Kaltblütertuberkelbazillen sollen diejenigen der Warmblüter in den Kaltblütertyp zurückbilden. — Empfiehlt wieder sein Blindschleichen-Tuberkelbazillenpräparat als bestes Spezifikum gegen Tbc.

5. Mitulescu, Spezifische Substanzen und Behandlung der Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 32, 33. — Übersichtsbericht.

6. S. Arloing et F. Dumarest, Contribution à l'étude du traitement spécifique de la bacillose par les agents de l'immunisation passive et active. — Rev. de la tub. 1908, no. 3. — Theoretische Betrachtung über die spezifische antituberkulöse Therapie an der Hand von behandelten Fällen.

7. Krause, Ztschr. f. Tub., Bd. 15, Heft 3. — Entfiebernde Wirkung der Bazillenemulsion, auch intern (Phthisoremid).

8. Blumenau, Über Tuberculinum purum von Gabrilowitsch (cf. Übersichtsbericht, Bd. 14, Heft 6). Gute Erfolge. Wratch. Gaz. 1909, no. 18, 19. Horol (ibidem) 1909, no. 18, sah keine Vorteile vom Tuberculinum purum.

9. Meißen, Erfahrungen mit Marmoreks Heilserum und Kochs Alttuberkulin bei Lungentuberkulose. Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. 1909, Nr. 12. — Sehr kritische Betrachtung.

Behandlung mit C. Spenglers I.K.

1. Schäfer, Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 46. — Sah keine Wirkung. 16 Fälle.

2. Kirschenblatt, Ztschr. f. Tub., Bd. 15, Heft 3. — Hält I.K. für spezifisch und bakteriolytisch wirkend.

3. Simon, Ztschr. f. Tub., Bd. 15, Heft 1. — 30 Fälle. Keine sonderliche Vorzüge von der Tuberkulintherapie.

Marmorekserum.

1. C. Thorspecken-Bremen, Einjährige ambulante Behandlung mit Antituberkuloseserum Marmorek. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 18. — Das Serum wirkt spezifisch. In Anfangsstadien 1—3 monatliche Behandlung, in vorgeschrittenen Fällen des I. und II. Stadiums 6—12 monatliche Kur. Die Erfolge schon unsicherer.

2. P. Glaeßner, Anwendung und die Erfolge des Marmorekserums, Sammelreferat. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 17. — Auf Grund der Mitteilungen

[1]) Nach einem Referat in den Therap. Monatsh., Dez. 1909.

und seiner eigenen Erfahrungen, besonders bei chirurgischer Tuberkulose hält er die weitere Prüfung des Serums für geboten.

3. Szurek, Marmorekscher Antituberkulin. Przegl. lekarski, Nr. 16 bis 18. — Hat keine bedeutende Heilwirkung gesehen, auch nicht bei Lupus.

4. Jereslaw, Behandlung der Lungentuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 15. — Glaubt Gutes bei Lungentuberkulose gesehen zu haben.

5. Maserti, La Tuberculosis 1909, vol. 1, no. 11. — Zweifelt nicht an der spezifischen Wirkung des Serums, sah Erfolge.

6. Vos, Ztschr f. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 5. — Auf Grund seiner gesammelten Erfahrung Versuche mit dem Serum empfohlen.

Maraglianos Serum.

1. Maragliano, Tuberkuloseimmunität und Immunisierung. Reform med., Nr. 31. — Mein Verfahren: a) Injektionen von Serum immunisierter Tiere, b) Zusatz von Tuberkelproteïn zum Serum, c) Anwendung des reinen Tuberkelproteïns.

Symptomatica und sog. „falsche Spezifika".

1. H. F. Hoffmann, „Über Regulin". Therap. Monatsh., Aug. 1909. — Warme Empfehlung des A. Schmidtschen Diätetikums gegen Koprostase.

2. H. Winternitz, Über Jodipin, Sajodin, Jodalkalien und Jodwirkung. Therap. Monatsh., Aug. 1909. — Behandelt die Vorteile von Jodipin und Sajodin in Anwendung und Wirkung vor den Jodalkalien.

3. Charles Sajous, Quecksilber in der Behandlung der Tuberkulose, die Art seiner Wirkung; eine Warnung. Monthly Encycl. and med. bull., Oct. 1908. — In kleinen Dosen sollen die Hg-Salze die allgemeine Oxydation im Organismus durch Anregung der Tätigkeit der Nebennieren steigern und dadurch antibakteriell wirken. Er warnt vor großen Dosen.

4. F. Nagelschmidt, Über die Resorption und klinische Anwendung von Jothion. Therap. Monatsh, Sept. 1909. — Empfehlung von Jothioneinreibekuren. Über seine Resorption durch die Haut. 3—6 g eine 3—10 %ige Jothionsalbe muß 3—5 Minuten stark eingerieben werden, um therapeutische Effekte zu erzielen.

5. E. Richter, Über das Jothion". Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 34. — Empfiehlt die Einreibungen besonders bei Asthma, Bronchitis chronica, Emphysem und Pleuritis. Nach der kräftigen Einreibung luftdicht schließender Guttaperchaverband.

6. Odell, Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Ichthyol. Vortrag auf dem Londoner Nationalen Tuberkulosekongreß, 17. II. 09. — Ichthyol wirkte günstig auf alle Symptome der Krankheit. (3 mal tägl. 0,5 in Wasser nach dem Essen).

7. C. Ferreira, O atoxyl na tuberculose. Tribuna med. 1909, vol. 15, no. 12. — Empfiehlt Atoxylinjektionen (0,5 mg—2 mg pro Dosis, 2 Inj. pro Woche; Etappenkur).

8. Wilcox, Inunction of jodoform in tuberculous peritonitis. Med. Record, Mai 1908. — Empfiehlt Einreiben einer Jodoformsalbe.



XXXVI.
Über Lupusbehandlung.[1])

Von

Dr. Pförringer, Regensburg.

Während im Kampfe gegen die Lungentuberkulose mächtig gearbeitet wird, Heilstätten geschaffen und zum Teil recht bedeutende Geldmittel zur Verfügung gestellt werden, um dieser Volksseuche mit Aussicht auf einigen Erfolg entgegentreten zu können, wurde bis vor kurzem eine andere Art der Tuberkulose fast gar nicht, jedenfalls nicht in größerem Umfange beachtet, welche zwar das Leben nicht direkt bedroht, die aber doch die davon Befallenen zu den erbarmungswürdigsten Menschen macht, da sie wegen der durch die Krankheit bedingten Entstellungen und des ekelerregenden Aussehens vom menschlichen Verkehr ausgeschlossen werden, nämlich der Lupus.

Es ist daher sehr zu begrüßen, daß das Deutsche Central-Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose seine Tätigkeit nicht mehr auf die Lungentuberkulose beschränkt, sondern auch Schritte unternimmt, den Lupus methodisch und in größerem Umfange zu bekämpfen.

Der erste Schritt in dieser Hinsicht war die Verbreitung einer von Neißer verfaßten Denkschrift „Über die Bedeutung der Lupuskrankheit und die Notwendigkeit ihrer Bekämpfung". Neißer fordert die Gründung von Lupusheimen im Anschluß an schon bestehende oder erst zu schaffende Lichtheilstätten. Die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit der Gründung derartiger Anstalten hat Neißer überzeugend dargetan, er hat auch die Richtlinien für die Organisation aufgestellt in einer alle Punkte berücksichtigenden Weise.

Als zweiter Schritt ist eine vom Central Komitee veranlaßte Zählung der im Reiche bekannten Lupösen anzusehen. Es wurden 11000 in Behandlung befindliche Lupuskranke gezählt. Die Zahl der wirklich vorhandenen Lupösen schätzt das Central-Komitee auf 30000.

Es ist ersichtlich, daß bei einer solchen Ausdehnung der Krankheit eine große Anzahl sonst nützlicher Arbeitskräfte ausgeschaltet werden. Nicht nur im Hinblick darauf, auch aus hygienischen und aus rein menschlichen Gründen darf, wie ich glaube, die Notwendigkeit einer energischen Bekämpfung der Krankheit betont werden.

Im nachfolgenden nun möchte ich an meinem Krankenmateriale zeigen, daß wir auch die Möglichkeit haben, den Lupus zu heilen und selbst ausgedehnte Fälle lupöser Erkrankung einer Heilung zuzuführen. Zwar existiert schon eine große Reihe von Arbeiten, welche dies beweisen, trotzdem aber ist, glaube ich, die Heilbarkeit des Lupus noch nicht so allgemein bekannt, daß man nicht von neuem darauf hinweisen dürfte.

Mein Krankenmaterial rekrutiert sich aus Regensburg und den dieser Stadt unmittelbar anliegenden Bezirken der Oberpfalz. Ich habe nun aus dieser Gegend in den letzten 5 Jahren 22 Lupöse in Behandlung gehabt. Dabei

[1]) Vortrag, gehalten im ärztlichen Bezirksverein Regensburg, Jan. 1910.

zähle ich nur die Kranken, die ich wirklich behandelt habe, nicht aber diejenigen, die mich nur konsultierten. Letztere belaufen sich auf 7 Fälle, meist Leute von auswärts, bei denen in der Regel aus Gründen der räumlichen Entfernung eine Behandlung unterblieb, da die Kranken nicht imstande waren, die Kosten eines langen Aufenthaltes fern von zu Hause zu bestreiten.

Aus dieser relativ großen Zahl Lupöser in meinem Krankenmateriale, die wie gesagt nur aus Regensburg und dessen nächster Umgebung stammen, nahm ich Anlaß, der Verbreitung des Lupus im ganzen Kreise Oberpfalz nachzuforschen. Durch Umfrage bei den Ärzten ließen sich 63, also mit meinen 22 Fällen im ganzen 85 in Behandlung befindliche Lupusfälle in der Oberpfalz feststellen. Die Einwohnerzahl im ganzen Kreise Oberpfalz beträgt nahezu 600000; es würde also auf etwa 7000 Einwohner 1 Lupuskranker treffen. Ich glaube, daß in Wirklichkeit die Zahl der Lupösen viel größer ist. Denn es ist nicht wahrscheinlich, daß auf einem so kleinen Bezirk wie Regensburg und Umgebung der vierte Teil aller Kranken angehäuft ist, während in einer räumlich viel größeren Landschaft bei viel größerer Bevölkerungsziffer die Fälle so spärlich seien. Gewiß ist eine größere Stadt stärker von Tuberkulose durchseucht wie das Land, es kommen aber, wie ich durch Unterredung mit verschiedenen Ärzten erfahren habe, auch auf dem Lande sehr viele Fälle von Tuberkulose vor. Zudem sehe ich, seit ich darauf achte, bei größeren Menschenansammlungen, auf Jahrmärkten, Bahnhöfen, relativ häufig lupös affizierte Menschen. Ferner befinden sich unter den 85 gezählten Lupösen nur 14 Personen im Kindesalter, unter 15 Jahren; die Anamnese meiner Fälle aber ergibt, daß in der Hälfte, nämlich in 11 Fällen, die Krankheit bereits seit dem Kindesalter besteht. Daher sollte man auch unter den Fällen der Kollegen eine höhere Beteiligung des kindlichen Alters erwarten. Meine Zählung ergab schließlich ein bedeutendes Überwiegen der vorgerückten, schweren Fälle, 53, gegen 32 Leichterkrankte; da es nicht wahrscheinlich ist, daß der Lupus in den letzten Jahren sich spontan vermindert, so glaube ich, daß an der Zählung viele leichte Fälle, die eben nicht in Behandlung kommen, fehlen. Als einen Befund von nebensächlicherer Bedeutung konnte ich ein erhebliches Überwiegen der weiblichen Kranken, 59, gegen 26 männliche, feststellen.

Die Behandlung des Lupus wäre natürlich am besten eine schon prophylaktische. Aber leider wird dies nur in einem beschränkten Maße möglich sein. Bei dem vielfach herrschenden sozialen Elend läßt sich nur zu häufig eine Beseitigung offener tuberkulöser Herde nicht durchführen. Oft sind vereiterte Lymphdrüsen der Ausgangspunkt für Lupus; dies konnte ich unter meinen Fällen sechsmal feststellen; in 2 meiner Fälle schloß sich der Lupus an tuberkulöse Knocheneiterung an; einmal (Fall 14) trat er im Anschluß an eine Holzsplitterverletzung des Fußes auf, und bei dem übrigen Teil meiner Fälle war wohl Unreinlichkeit und Übertragung von außen durch schmutzige Fingernägel etc. meist als wahrscheinliche Ursache anzusehen.

Hebung der Reinlichkeit und Sanierung der Wohnstätten wären demnach weitere prophylaktische Maßregeln, deren Durchführung natürlich ebenfalls die größten Schwierigkeiten entgegenstehen. Kommt ja wohl zuweilen Lupus auch

bei besser situierten Leuten vor — in 4 meiner Fälle traf dies zu — so ist er im großen und ganzen doch eine Krankheit der Unreinlichkeit und damit der ärmsten Bevölkerungsschichten. Es liegt freilich eine oft schier unglaubliche Indolenz von Seite der Kranken vor, wodurch die Krankheit zu solcher Ausdehnung gelangen kann, wie es z. B. auf Bild 1 zu sehen ist. Diese Frau trug das Leiden seit ihrer Kindheit, 26 Jahre, mit sich herum. Sie hat damit geheiratet und ist Mutter von 4 Kindern. Die ganze Familie wohnt in einer engen, vor Schmutz starrenden Stube und besitzt für 6 Köpfe 2 Betten. Daß die Kinder dieser Frau sehr gefährdet sind, bedarf wohl keines besonderen Hinweises. Hier wäre prophylaktisch sehr viel zu tun.

Aber auch bei bereits bestehendem Lupus gilt die Forderung nach hygienischer Lebensweise und ausreichender Ernährung und Kräftigung des Körpers, eventuell unter Benutzung tonischer Medikamente, wie Arsen. Ich glaube unter den therapeutischen Maßnahmen wäre die als erste zu nennen. Mir wenigstens hat es den Eindruck gemacht, als ob bei den elendesten meiner Patienten die schlechten häuslichen Verhältnisse, die ungenügende Ernährung mit Schuld an der langsamen und nicht befriedigenden Besserung gewesen wäre.

Für diese ärmsten Patienten, glaube ich, wären die von Neißer geforderten Lupusheimstätten eine Notwendigkeit. Die für derartige Anstalten gebrachten Opfer würden zum Teil wieder einkommen durch den Gewinn an Arbeitskräften, den die Geheilten darstellen; während die Kranken ob ihres Ekel erregenden Aussehens arbeitsunfähig sind, wenigstens nirgends Arbeit bekommen und deswegen oder auch wegen Fortschreitens der Krankheit dauernd den Gemeinden zur Last fallen, können die Geheilten wieder brauchbare Menschen werden.

Und die Aussichten auf Heilung sind heutzutage ganz andere als ehedem. Früher waren einer sicheren Heilung zugänglich nur die wenig vorgeschrittenen Fälle, die sich für eine chirurgische Behandlung eigneten, heute aber können wir mit Hilfe der neueren Methoden auch Fälle wieder herstellen, bei denen man sonst resigniert sich beschieden hat.

Trotzdem bleibt aber unter den therapeutischen Maßnahmen gegen den Lupus die operative immer noch in erster Linie zu nennen. Ist ein Lupusherd nach Größe und Lokalisation so günstig gelagert, daß man ihn im Gesunden exzidieren und den Defekt durch Naht wieder vereinigen kann, so dürfte wohl diese Methode mit den Ausnahmen, wo es aus kosmetischen Gründen nicht angängig ist, jeder anderen vorzuziehen sein. Sie stellt den Patienten nicht nur am schnellsten und, wenn radikal operiert wurde, am sichersten wieder her, sondern sie ist auch weitaus das billigste Verfahren. In manchen Fällen wird der durch das Messer gesetzte Defekt so groß, daß eine primäre Vereinigung der Wundränder nicht mehr möglich ist. Dann kommt die Transplantation nach Thiersch oder Krause oder mittels eines gestielten Lappens in Betracht. So habe ich in meinem Fall 13 einen wenigstens die Hälfte des Handrückens einnehmenden Herd exzidiert und den Defekt gedeckt mittels eines aus Brust- und Bauchhaut genommenen Brückenlappens. Das Resultat zeigt Bild 3a. Ist so ein Lappen im Anfang auch noch wulstig, so gibt er doch eine sehr feste Decke. Selbst im Gesicht wird man zuweilen, so bei besonders

tiefgehenden und hartnäckigen Herden, zur Transplantation schreiten. Erwähnen möchte ich ferner die neuesten Versuche Payrs, den Lupus von der Subkutis aus zu behandeln durch brückenförmige Ablösung eines Lappens von der Unterlage, sowie die Spickung mit Magnesiumpfeilen.

Dagegen möchte ich den scharfen Löffel möglichst, vor allem aber im Gesicht, vermieden wissen. Er macht häßliche Narben und wirkt doch nicht heilend. Auch wird ihm zuweilen der Vorwurf gemacht, daß er zur Aussaat tuberkulöser Keime beitragen könne durch die Eröffnung zahlreicher Lymph- und Blutbahnen.

Die Verwendung des Thermo- oder Galvanokauters ist meines Erachtens zu beschränken auf die Ausrottung einzelner Knötchen und kleiner beginnender Herde. So habe ich einen kleinen Schleimhautherd am Nasenseptum durch zweimalige Behandlung mit dem Thermokauter zerstört. Das Holländersche Verfahren mit heißer Luft wird bei oberflächlichen Herden gerühmt.

Zur Unterstützung und Vorbereitung für nachfolgende Behandlung verwende ich bei Haut- wie Schleimhautaffektionen in reichem Maße ätzende Substanzen, wie Pyrogallus-, Chrysarobin-, Resorzinsalben, Milchsäure.

Ein, wie ich glaube, ausgezeichnetes Mittel zur Vorbehandlung des Lupus besitzen wir im Tuberkulin. Durch ganz langsam steigende Dosen können wir das lupöse Gewebe so beeinflussen, daß es nachher bei Anwendung anderer Methoden viel leichter reagiert. Auch zur Sichtbarmachung lupöser Herde ist es sehr geeignet und darum auch zur Differentialdiagnose in zweifelhaften Fällen. Ob allerdings durch Tuberkulininjektionen allein ein Lupus zur Ausheilung gebracht werden kann, vermag ich nicht zu sagen. In meinen Fällen habe ich zwar unter Tuberkulinbehandlung, wie ich glaube, eine Besserung, aber niemals eine Ausheilung ohne gleichzeitige Anwendung anderer Methoden gesehen. Bei dieser Therapie ist es übrigens sehr wichtig, die Kranken in stationärer Behandlung, wenigstens in steter Beobachtung zu haben, da sie ja oft schon auf ganz kleine Dosen reagieren.

So wertvoll nun auch die besprochenen Methoden alle sind, sie versagen für sich allein, wenn es sich um große Erkrankungsgebiete handelt, wie sie durch jahrzehntelanges Bestehen der Krankheit oft zustande kommen. Bei solchen ausgedehnten Fällen, wenn sie das Gesicht betreffen, operieren, heißt den Menschen gräßlich verstümmeln. Man kann heute noch manchen Lupösen sehen, der die abschreckenden Spuren des scharfen Löffels im Gesicht trägt. In den sehr ausgedehnten Fällen galt früher meist der Lupus als unheilbare Krankheit.

Hierin hat die Einführung der neueren physikalischen Heilmethoden Wandel geschaffen. Seit wir das Licht als mächtigen Heilfaktor kennen und verwerten gelernt haben, ist auch die Prognose des vorgeschrittenen Lupus eine günstigere geworden. Ist zwar die Lichtbehandlung des Lupus eine mühselige und langwierige Arbeit, so bietet sie doch den Vorteil eines schönen kosmetischen Endeffekts, wie wir ihn früher nicht kannten. Es werden durch die Wirkung des Lichtes nur die kranken Teile zerstört, das gesunde zwischenliegende Gewebe bleibt erhalten; dabei werden die Narben nicht nur schöner, sondern

auch glätter und weicher, als bei den früheren nicht elektiv wirkenden Angriffsmethoden.

Wie Ihnen allen bekannt, verdanken wir die Begründung einer rationellen Lichttherapie Finsen. Die mit der Finsenmethode erzielten Resultate sind nach allgemeinem Urteil die schönsten und besten. Es stehen aber einer ausgedehnten Anwendung des Finsenapparates der hohe Preis der Anschaffung





Fig. 1. Fig 1 a.

Bild 1, 1 a stammt von Fall 15. Behandelt mit Salben, Arsen, Tuberkulin, Röntgen- und Quecksilberlicht. Gebessert, noch in Behandlung.

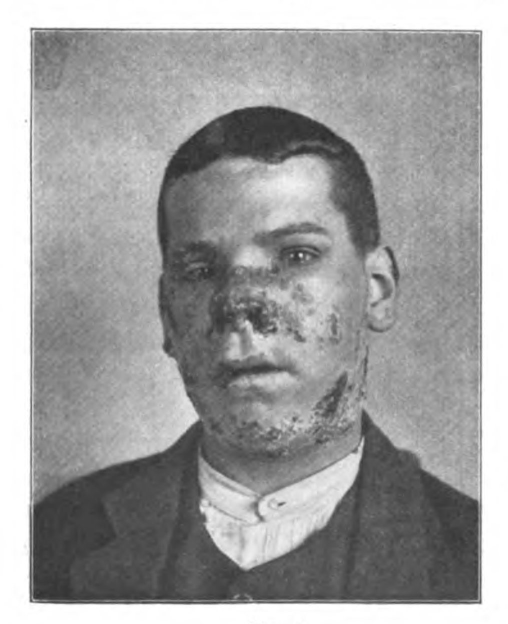




Fig. 2. Fig. 2 a.

Bild 2, 2 a ist von Fall 17. Behandelt mit Salben, Atoxyl, Tuberkulin und Röntgenstrahlen. Gebessert, noch in Behandlung.

und Unterhaltung entgegen, so daß die Methode wohl nur in staatlich oder sonst sehr hoch dotierten Anstalten geübt werden kann; für gewöhnliche Privatinstitute ist sie zu teuer. Die Lupösen können in der Regel selbst ja nichts zu den Kurkosten beitragen und die von den Gemeinden geleisteten Beiträge sind in unserer Gegend wenigstens minimale.

Das Bestreben nach Verbilligung der Lichtanwendung führte zur Konstruktion der Finsen-Reynlampe, mit der auch sehr gute Erfolge erzielt werden.

Es brachte weiter die von Krohmaier angegebene medizinische Quarzlampe eine Verbilligung in der Erzeugung und Anwendung ultravioletten Lichtes. Auch über ihre Wirkung wird günstig berichtet. Ich selbst betreibe Ultra-



Fig. 3.



Fig. 3a.

Bild 5, 5a gehört zu Fall 13. Behandlung mit Salben, Atoxyl, Tuberkulin, Röntgenstrahlen, Quarzlampe. Lupus der Hand transplantiert. Abgeheilt. Wegen lupöser Affektion am Bein noch in Behandlung.

violettlichtbehandlung, und zwar mittels der Krohmaierschen Quarzlampe seit 1 Jahr und habe damit in der Beseitigung einzelner lupöser Herde gute Erfolge erzielt. In der Regel benutze ich gleichzeitig noch andere Methoden. In meinem 18. Fall ist es mir aber durch ausschließliche Anwendung der Quarzlampe gelungen den nur die rechte Wange betreffenden zirkumskripten Lupusherd innerhalb von 6 Monaten zur Ausheilung zu bringen.

Ehe ich die Krohmaiersche Lampe mir anschaffte und ihren Wert schätzen lernte, war ich in der Lichtbehandlung des Lupus auf die Röntgenbestrahlung beschränkt.

Nummer	Name u. Alter	Sitz und Ausdehnung	Behandlungsart	Behandl.-Dauer	Entlassungsbefund	Erfolg seit	Bestand d. Krankheit seit	Ausgangspunkt	Komplikationen	Bemerkungen
1	Frau R. 46 J.	Nasenflügel, Oberlippe, Nasenschleimhaut Mäßig groß	Röntgen	$^5/_4$ J.	Äuß. Haut geheilt. Schleimhaut gebessert	Nach 2 Jahren † an interkurr. Krankheit	Angeblich 4 Jahren	Nasenschleimhaut	—	—
2	Frau Sch. 40 J.	Wange. Pfennigstückgroß	Röntgen	4 Mon.	Geheilt	3 Jahren	ca. 1 Jahr	Wangen	—	—
3	Anna B. 18 J.	Nasenspitze, Schleimhaut von Nase u. Mund	Röntgen	$^3/_4$ J.	Nase außen geheilt. Schleimhaut wenig gebessert	War 2 Jahre gut geblieben	Angabe 3 J.	Schleimhaut	—	Kürzlich wiedergek. mit mächt. Rez. d. ganz. Ges., das angebl. 1 J. ohne Behandl. besteht
4	Georg E. 23 J.	Ganzes Gesicht. Schleimhaut v. Nase und Mund	Röntgen-Eosin-Sonnenlicht	4 J.	Gesicht geheilt, Schleimhäute ungeheilt	—	12 Jahren	Schleimhaut vereiterten Dr.	Seit 1 J. Caries d. r. Schädels. Profuse Eiterg.	Seit kurzem untergebracht in einem Krankenhaus
5	Frau W. 48 J.	Lupus erythematoides, ganzes Gesicht	Röntgen, Paquelin-Pasta, Salben, Arsen, Quarzlampe	$2^1/_2$ J.	Ungeheilt	—	ca. 6 Jahren	—	—	—
6	Frau W. 37 J.	Wange und Kinn. Mäßig	Röntgen	1 J.	Geheilt	2 Jahren	Mehreren Jahren	Vereiterte Drüsen	—	Ausgeheilte Tb. des Knie- u. Ellbogens
7	Frl. J. 24 J.	Linker Handrücken. Ausgedehnt	Röntgen	$1^3/_4$ J.	Geheilt	2 Jahren	11 Jahren	Tbc. des Handgelenkes	Frisch. Knoch.-herd a. Rad.	Der unter Röntgen auch heilte
8	Herm. F. 28 J.	Stirn. Klein	Röntgen	$^1/_2$ J.	Geheilt	3 Jahren	Mehreren Jahren	Stirn	—	Verschied. Geschw. an Tuberkulose †
9	Georg W. 15 J.	Linke Wange. Gering	Röntgen	$^1/_2$ J.	Geheilt	2 Jahren	Mehreren Jahren	Wangen	—	—
10	Therese G. 14 J.	Kinn und Unterkinngegend. Ausgedehnt	Röntgen, Schälpasta, Pyrogallussalbe, Arsen	$2^1/_2$ J.	Geheilt, Teleangiektasien	$^1/_2$ Jahr	6 Jahren	Kinn	—	—
11	Otto W. 11 J.	Beide Wangen. Je 2-Pfennigstückgroß	Röntgen	4 Mon.	Geheilt	2 Jahren	Mehreren Jahren	Wangen	—	—

12	Franc. Sch. 33 J.	Ganzes Gesicht. Schleimhaut v. Nase und Mund	Röntgen, Tuberkulin, Schälpasta, Arsen, Quarzlampe	$1^3/_4$ J.	Gesicht geheilt, Schleimhäute gebessert	$^1/_2$ Jahr	Vielen Jahren	Schleimhaut	Erysipel	—
13	Xaver R. 21 J.	Gesicht, Hals, l. Arm, Hand, Brust, Bein	Röntgen, Tuberkulin, Arsen, Pyrogallussalb., Quarzlampe, Operation	$1^1/_2$ J.	Gebessert. Noch in Behandlung	—	13 Jahren	Vereiterte Halsdrüsen	—	War früher des öfteren mit scharfem Löffel behandelt worden
14	Andr. B. 22 J.	Fußsohle. Klein	Röntgen	4 Mon.	Gebessert	$^1/_2$ Jahr	$1^1/_2$ Jahr	Verletzung der Fußsohl. durch Holzsplitter	—	Nach briefl. Mitteil. soll Heilung eingetreten sein
15	Max H. 24 J.	Ganzes Gesicht, beide Arme. Sehr ausged.	Röntgen, Tuberkulin, Arsen, Pyrogallussalb., Quarzlampe	$^3/_4$ J.	Gebessert. Noch in Behandlung	—	Kindheit	Vereiterte Drüsen	Ausgeheilte Tb. des Ellbogens	—
16	Wolf S. 35 J.	Nasenspitze, Wange klein, Nasenschleimhaut ausgedehnt	Pyrogall., Röntgen, Tuberkulin, Arsen, Milchsäure	$^3/_4$ J.	Außen geheilt. Noch in Behandlung	—	Mehreren Jahren	Schleimhaut	—	—
17	Gustav F. 38 J.	Fast ganzes Gesicht, Nasenschleimhaut	Pyrogall., Röntgen, Tuberkulin, Arsen	$^1/_2$ J.	Gebessert. Noch in Behandlung	—	26 Jahren	Vereiterte Drüsen	—	—
18	Fritz U. 11 J.	Wange, Lup. hypertroph. 5-Markstückgr.	Quarzlampe	$^1/_2$ J.	Geheilt	Seit kurzem	6 Jahren	Wangen	—	—
19	Anna B. 28 J.	Gesicht, Nasenschleimhaut. Ausgedehnt	Röntgen, Tuberkulin	$^1/_4$ J.	Gebessert. Noch in Behandlung	—	Kindheit	Vereiterte Drüsen	Erblindet	—
20	Frau B. 34 J.	Nasenflügel, Oberlippe. Klein	Röntgen	$^1/_2$ J.	Geheilt	$^1/_4$ Jahr	ca. 2 Jahren	—	—	—
21	Anna H. 18 J.	Linsengroßer Herd a. Nasenseptum	Paquelin	6 Wo.	Geheilt	$^1/_2$ Jahr	seit langem bemerkt	Nasenseptum	—	Hatte eine an Tb. † Schwester gepflegt
22	Frau B. 25 J.	Nasenspitze. Klein	Röntgen	$^1/_4$ J.	Geheilt	$^1/_2$ Jahr	Mehreren Jahren	—	Lungentub.	—

Es ist bekannt, daß die zerstörende und damit therapeutische Wirkung der Röntgenstrahlen mit zuerst bei Lupus erprobt und dann längere Zeit vornehmlich bei dieser Krankheit benutzt wurde. Dementsprechend liegt eine große Reihe von Berichten über die Röntgentherapie des Lupus vor. Diese sprechen sich aber in verschiedenem Sinne aus. Während ein Teil der Therapeuten die Röntgenstrahlen bei Lupus wenig schätzt und besonders vor einer chronischen Röntgenbehandlung wegen der Gefahr des Röntgen-Lupuskarzinoms warnt, wissen andere und soweit ich es übersehen kann, weitaus die Mehrzahl über recht günstige Erfolge zu berichten. Zwar werden nach allgemeinem Urteil die mit Röntgenlicht erzielten Heilungen nicht ganz so schön wie die nach Finsen, es bieten aber die Röntgenstrahlen in sachkundiger Hand den Vorteil leichterer und billigerer Applikation; sie haben ferner den Vorteil, daß die Behandlung größere Flächen auf einmal angreifen kann und daß dadurch eine Abkürzung des ohnedies langwierigen Heilverfahrens möglich ist. Namentlich die Kombination der Röntgenbehandlung mit anderen Methoden gilt fast einstimmig als vorteilhaft. Zur Vorbereitung dienen Schälpasten oder ätzende Salben, z. B. Pyrogallussalbe. Besonders zweckmäßig ist es vor Anwendung der Röntgenstrahlen durch die obengenannte Tuberkulinbehandlung das lupöse Gewebe vorzubereiten. Dadurch werden die lupösen Stellen bei der Bestrahlung leichter zur Reaktion und zum Verschwinden gebracht, vor allem aber die nötigen Dosen von Röntgenlicht sehr verringert, was bei einem so differenten Mittel, wie es die Röntgenstrahlen sind, von außerordentlichem Wert ist. Seit ich die Empfehlung dieser Kombination durch Wichmann auf dem Röntgenkongreß 1908 gehört habe, verwende auch ich sie vielfach. Auch durch die Sensibilisation des lupösen Gewebes mittels vorhergehender Eosinpinselungen, wie sie von verschiedenen Seiten empfohlen werden, glaube ich ist eine leichtere Reaktion zu erzielen. Zu gleichem Zwecke wurden von Morton Injektionen von Chininum bihydrochloricum angewandt. Ob die von Heile empfohlene Kombination der Bierschen Stauung mit der Röntgenotherapie auch bei Lupus Vorteil bietet, darüber habe ich keine Erfahrung. Den refraktären Schleimhautlupus wird die Röntgentherapie vielleicht doch noch bezwingen, wenn sich die Bestrebungen der Tiefenbestrahlung realisieren.

Der Anwendung des Radiums in größerem Umfang steht sein hoher Preis entgegen. Ob es mehr leistet als Röntgenstrahlen steht noch dahin.

Über die Verwendung der Hochfrequenzströme bin ich nicht genügend unterrichtet. Doch möchte ich der einfachen Anwendung des Sonnenlichtes das Wort reden; in Fall 4 z. B. hat es mir in der Nachbehandlung in Kombination mit Eosinpinselungen gute Dienste getan.

Welche von diesen kurz skizzierten Methoden ich jeweils anwandte, habe ich oben schon bemerkt. Ein genaueres Eingehen auf die Technik der Behandlung dürfte sich an dieser Stelle wohl erübrigen.

Zum Schlusse meiner Ausführungen möchte ich noch kurz Bericht erstatten über die Resultate, die ich an meinen 22 behandelten Fällen erzielte. Von der Mitteilung der zu umfangreichen Krankengeschichten sehe ich ab; statt dessen habe ich die Fälle in der folgenden Tabelle zusammengestellt unter

Hervorhebung der wichtigsten Momente. Zur Demonstrierung der erzielten Resultate habe ich von einzelnen dieser Fälle Bilder beigefügt, welche die Kranken zu Beginn und am Ende bezw. während der Behandlung zeigen.

Aus obenstehender Tabelle ist zu entnehmen, daß sich unter meinen Patienten nur 4 im Kindesalter unter 15 Jahren befanden; bei einem großen Teil der übrigen Kranken bestand aber das Leiden schon seit der Kindheit, in einem Falle 26 Jahre lang. Demgemäß war die Ausbreitung des Lupus in einzelnen Fällen eine ganz gewaltige, die zu erheblichen Zerstörungen im Gesicht geführt hatte; manchmal waren auch noch andere Körperteile in weitem Umfang mitbetroffen.

Ziemlich häufig, in 8 Fällen, war gleichzeitig die Schleimhaut der Nase miterkrankt, in einigen Fällen auch noch die des Mundes. Darunter wurde nur einmal, in Fall 21, das Leiden im Beginn entdeckt und zur Heilung gebracht. Die übrigen Fälle hatten alle schon weit ausgedehnte Zerstörungen der Schleimhaut aufzuweisen, die ich in keinem Falle mehr zur Heilung bringen konnte. Diese ausgedehnten Schleimhautaffektionen trüben die Prognose sehr; bei der versteckten Lage der Krankheit in Nasenschleimhaut und Rachen sind sie einer radikalen Heilung bis jetzt nicht zugänglich. Nach Neißer[1]) gelingt es in diesen Fällen, einen wirklichen Erfolg nur bei verhältnismäßig frischen Fällen zu erzielen. Von den nur als gebessert entlassenen meiner Patienten ist die Mehrzahl mit Schleimhautlupus behaftet. Bei ihnen habe ich mich begnügen müssen, wenn Besserung zu verzeichnen war. Es sind somit meine Erfolge bei Schleimhautlupus keine guten. Die große Zahl schwerer Schleimhautaffektionen beweist, daß das Leiden schon viele Jahre im Verborgenen seine deletäre Wirkung entfaltet hat; denn bei der langsamen Ausbreitung des Lupus haben so tiefgreifende Veränderungen in der Regel nur ganz allmählich Platz gegriffen. Es scheint mir aus diesen Tatsachen hervorzugehen, daß viele Fälle in ihren Anfangsstadien ganz übersehen werden. Eine genauere Nachforschung würde zweifellos die Zahl der Lupösen erhöhen, aber auch die Aussichten der Heilung bei vielen leichten Fällen besser gestalten.

Die Behandlungsdauer war je nach Ausdehnung der Krankheit sehr verschieden. Abgesehen von einem ganz leichten Fall (Nr. 21), den ich durch zweimalige Behandlung mit dem Thermokauter in 6 Wochen zerstörte, war die kürzeste Behandlungsdauer 3 Monate, die längste 4 Jahre.

Zur Heilung brachte ich 11 Fälle. Als geheilt sah ich einen Fall an, wenn bei der Untersuchung mit der Druckmethode keine Knötchen mehr nachzuweisen waren. Die Tuberkulinprobe als Prüfstein erfolgter Heilung habe ich nicht angewandt. Bei den geheilten Fällen saß mit einer einzigen Ausnahme (Fall 21) die Krankheit in der äußeren Haut. In 7 von diesen Fällen war die Haut nur in geringem oder mäßigem Grad ergriffen, dreimal aber bestanden ausgedehnte Veränderungen. 6 Fälle befinden sich gegenwärtig noch in ununterbrochener Behandlung, zum Teil wesentlich gebessert. 1 Fall ist gänzlich unbeeinflußt geblieben, es war dies ein Fall von Lupus erythematodes. Von den übrigen 4 Fällen, die sämtlich durch Schleimhautaffektion kompliziert waren,

[1]) Die tuberkulösen Hauterkrankungen. Dtsch. Klinik 1902.

ist 1 an interkurrenter Krankheit gestorben, bei 1 andern ist der Lupus zwar im Gesicht zur Ausheilung gelangt, die Erkrankung der Schleimhaut aber ist fortgeschritten und hat zu einer ausgedehnten Karies des Schädels geführt, die auch durch Operation nicht mehr zu heilen ist. Die beiden übrigen Fälle sind arbeitsfähig entlassen worden. Für solche Fälle wäre es am besten, wenn sie sich in regelmäßigen Zwischenräumen vorstellen würden; doch ist es bei der Indolenz dieser Leute nicht gelungen, sie dazu zu bewegen.

Weitaus die Mehrzahl der Fälle wurde ambulant behandelt; in einigen Fällen aber, in denen stationäre Behandlung dringend war, verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Bezirksarztes Boecale die Aufnahme in sein Krankenhaus; ich bin ihm um so mehr zu Dank verbunden, als es bei dem Aussehen dieser Kranken nicht immer möglich ist, sie in ein und demselben Saal mit anderen Kranken unterzubringen.

Daß der Lupus dauernd geheilt werden kann, steht außer Zweifel. Erst vor kurzem hat Albers-Schönberg[1]) über einen Fall berichtet, der seit 12 Jahren geheilt geblieben ist. Ich selbst kann über Dauererfolge noch nichts berichten, da die Zeit noch zu kurz ist. Von den 11 Fällen, die ich gesund entlassen habe, ist der älteste seit 3 Jahren gut geblieben, 4 seit 2 Jahren; bei den übrigen ist die Behandlung erst seit ca. $^1/_2$ Jahr beendet. Von diesen Fällen ist bislang noch keiner mit einem Rezidiv gekommen. 1 Fall von Schleimhautlupus, den ich vor 3 Jahren gebessert entlassen hatte und der die ganze Zeit über in Arbeit stand, ist erst vor kurzem mit einem Rezidiv im Gesicht wieder in meine Behandlung getreten.

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, wurden die meisten meiner Fälle mit Röntgenstrahlen, zum Teil in Kombination mit anderen Methoden behandelt. Als solche kamen in Betracht Vorbereitung durch Salben oder Säuren, des öfteren auch durch Tuberkulin; Arsen, Leberthran dienten zur Unterstützung. Die auf diese Weise erzielten Erfolge sind bei Affektionen, die nur die äußere Haut betrafen, im ganzen zufriedenstellend. Kleinere Herde wurden durch kräftige Bestrahlung ohne Schwierigkeit zerstört; es gelang mir aber auch ausgedehnte lupöse Infiltrationen durch Röntgenlicht zu beseitigen, nachdem die Bestrahlung mehrere Male bis zum Auftreten einer kräftigen Reaktion durchgeführt worden war. Röntgenulzerationen suchte ich dabei nach Möglichkeit zu vermeiden; mit Ausnahme der ersten Fälle gelang mir das auch. Diese Ulzera waren für die Patienten recht unangenehm wegen ihrer Schmerzhaftigkeit und ihrer langsamen Heilungstendenz; sie brachten aber den Kranken keinen weiteren Nachteil, da sie schließlich mit schöner glatter Narbe ausheilten. Doch ist mir eine so intensive Bestrahlung unsympathisch, da es unter Umständen doch einmal vorkommen könnte, daß die Zerstörung zu tiefgehend ausfällt und der Kranke wohl von seinem Lupus befreit würde, dafür aber ein unheilbares Röntgenulkus eintauschte. Seit ich die Quarzlampe benutze, wurde in 5 Fällen Röntgen- und Quecksilberlicht kombiniert verwendet. Operiert wurde nur in 1 oben schon erwähnten Fall von ausgedehnter Zerstörung der Haut des Handrückens mit gutem Erfolg. Von den 2 nicht röntgenisierten Fällen wurde

[1]) Fortschr. d. Röntgenstrahlen, Bd. 13.

1 ausschließlich durch Quecksilberlicht, 1 mittels des Paquelin zur Heilung gebracht.

So ist im Kampf gegen den Lupus keinem der genannten Mittel für sich allein der Vorzug zu geben. Welche Methode am besten anzuwenden ist, wird jeweils von Fall zu Fall zu entscheiden sein. Eine rationelle Behandlung wird alle uns zur Verfügung stehenden Methoden ausnützen, unter denen die Lichttherapie wohl den hervorragendsten Platz einnimmt. Sie ermöglicht noch, manchen Fall von ausgedehntem Lupus den heilbaren Krankheiten zuzuführen. Aus der Möglichkeit der Heilung aber ergibt sich ohne weiteres die Notwendigkeit der Bekämpfung des Lupus.



XXXVII.

Bemerkungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in makroskopisch unverändert erscheinenden Lymphdrüsen. Entgegnung an L. Rabinowitsch.

Von

Prof. E. Joest, Dresden.

In Heft 3 des 15. Bandes dieser Zeitschrift hat Lydia Rabinowitsch in ihrer Arbeit „Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde“ auf meine in Gemeinschaft mit Noack und Liebrecht angestellten Studien zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines [1]) Bezug genommen und hat unsere Untersuchungen, ohne irgendwelche eigene Nachprüfungen vorgenommen zu haben, unter Hinweis auf die Arbeit von Rievel und Linnenbrink als belanglos hinzustellen versucht.

Ich habe im Verein mit meinen genannten Mitarbeitern 141 anscheinend nichttuberkulöse Lymphdrüsen von 94 mit allgemeiner Tuberkulose behafteten Tieren (38 Rindern, 55 Schweinen und 1 Ziege) an Meerschweinchen geprüft, wobei in 18 Lymphdrüsen vom Rind und 3 Lymphdrüsen vom Schwein Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden. Die sehr eingehende histologische Untersuchung dieser makroskopisch unverändert erscheinenden Lymphdrüsen ergab in allen Fällen die Anwesenheit spezifischer tuberkulöser Veränderungen. Die in diesen Lymphdrüsen nachgewiesenen Tuberkelbazillen waren somit nicht latent. Der übereinstimmende Befund in derart zahlreichen Fällen berechtigte mich, zu schließen, daß **latente** Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen mit generalisierter Tuberkulose behafteter Rinder und Schweine überhaupt nicht vorkommen.

Die in gleicher Weise angestellten Untersuchungen von Rievel und Linnenbrink, auf die sich Rabinowitsch beruft, umfassen ein weniger umfangreiches Material (64 makroskopisch unveränderte Lymphdrüsen vom Rind und Schwein, wovon 12 im Tierversuch als tuberkelbazillenhaltig ermittelt wurden). Die Ergebnisse der histologischen Untersuchung dieser zwölf Lymphdrüsen deckten sich in der Mehrzahl der Fälle mit meinen Befunden; d. h. es wurden in 9 von den 12 tuberkelbazillenhaltigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen nachgewiesen. Nur in 3 Drüsen ließen sich solche nicht feststellen. Ich habe an anderer Stelle [2]) eingehender dargelegt, warum diese 3 Fälle nicht ohne weiteres als Fälle von „latenten Tuberkelbazillen“ angesprochen werden können. Hier will ich nur hervorheben, daß das Nichtauffinden histologischer tuberkulöser Veränderungen in den untersuchten Teilen noch nicht beweist, daß solche Veränderungen in den betreffenden Drüsen vollkommen fehlten; denn es wurde ja doch nicht das ganze

[1]) Ztschr. f. Infektkr. etc. d. Haustiere 1907, Bd. 3 und Vrhdl. d. Dtsch. pathol. Ges. 1907, 11. Tagung.

[2]) Ztschr. f. Infektkr. etc. d. Haustiere 1910, Bd. 7, Heft 1/2.

Lymphdrüsengewebe untersucht. Ferner zeigten die betreffenden Tiere, von denen die Drüsen stammten, bei zweien der „Latenz"fälle Rievels und Linnenbrinks eine frische tuberkulöse Blutinfektion, so daß die im Tierversuch nachgewiesenen Tuberkelbazillen soeben erst in die Lymphdrüsen eingeschwemmt sein und noch keine histologischen Veränderungen erzeugt haben konnten. Auch die von Rabinowitsch hervorgehobene Tatsache, daß Rievel und Linnenbrink nichtgeschwollene Drüsen verarbeiteten, während ich aus dem unten angegebenen Grunde leicht geschwollene wählte, hat, wie ich an der genannten Stelle des näheren ausgeführt habe, praktisch keine grundsätzliche Bedeutung. Hierfür spricht auch die Tatsache, daß, wie bereits hervorgehoben wurde, die Ergebnisse Rievels und Linnenbrinks in der Mehrzahl der Fälle mit den meinigen vollkommen übereinstimmten. — Der Nachweis, daß in den Lymphdrüsen generalisiert tuberkulöser Rinder und Schweine latente Tuberkelbazillen vorkommen können, ist also durch die Untersuchungen Rievels und Linnenbrinks keineswegs als erbracht anzusehen.

Außer auf meine eigenen eingehenden Untersuchungen (bisher überhaupt die umfangreichsten in der Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in makroskopisch unverändert erscheinenden Lymphdrüsen) kann ich mich Rabinowitsch gegenüber noch auf die vor kurzem veröffentlichten Untersuchungen von Jonske aus dem Pathologischen Institut in Königsberg [1]) berufen. Dieser Forscher prüfte in gleicher Weise, wie ich es seiner Zeit tat, insgesamt 36 makroskopisch unveränderte Fleischlymphdrüsen von 4 mit generalisierter Tuberkulose behafteten Rindern und konnte in 5 Drüsen (1 nichtgeschwollenen, 4 geschwollenen) durch den Tierversuch Tuberkelbazillen nachweisen. In allen diesen Fällen ergab die eingehende histologische Untersuchung tuberkulöse Veränderungen. Jonske schließt: „Die Ergebnisse dieser Versuche haben in Übereinstimmung mit denen Joests gezeigt, daß in den intermuskulären Lymphdrüsen generalisiert tuberkulöser Rinder sich zuweilen tuberkulöse Herde nachweisen lassen, die auch der eingehendsten makroskopischen Untersuchung verborgen bleiben. Latente Tuberkelbazillen scheinen nach den hier angeführten Versuchen in den Lymphdrüsen nicht aufzutreten, da in allen Fällen, in denen sich im Tierversuch Tuberkelbazillen bemerkbar machten, auch histologisch der Nachweis der Tuberkulose erbracht werden konnte". Jonske bestätigt also in allen Punkten die Ergebnisse der von mir angestellten Untersuchungen.

Die Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in makroskopisch unverändert erscheinenden Lymphdrüsen des Menschen will ich an dieser Stelle nicht erörtern. Ich bin jedoch davon überzeugt, daß sich, wenn hier einmal ebenso umfangreiche und exakte Untersuchungen angestellt werden, wie bei spontan tuberkulösen Haustieren, die Anschauungen über die Latenz von Tuberkelbazillen im Lymphdrüsengewebe des Menschen nicht mehr in der Form, wie sie jetzt von Rabinowitsch und anderen verfochten werden, aufrecht erhalten lassen.

[1]) Virch. Arch. 1909, Bd. 198, Heft 3.

Rabinowitsch tadelt ferner an meiner Arbeit, daß ich nicht in allen Fällen zwei Meerschweinchen mit Material der zu untersuchenden Lymphdrüse geimpft hätte.[1]) Sie bewertet dabei unsere Arbeit lediglich vom Standpunkte der Frage nach der Häufigkeit der Virulenz der Lymphdrüsen tuberkulöser Individuen für Versuchstiere. Rabinowitsch verkennt somit vollständig den **Zweck** meiner Untersuchungen. Diese beanspruchen überhaupt nicht, einen Beitrag zu dieser Frage zu liefern. Zweck meiner Untersuchungen war, um es noch einmal deutlich zu sagen, nicht die Feststellung, wie häufig makroskopisch nicht tuberkulös erscheinende Lymphdrüsen tuberkelbazillenhaltig sind, sondern ob in einer Lymphdrüse, die im Tierversuch tuberkelbazillenhaltig befunden wird, histologisch spezifische tuberkulöse Veränderungen nachweisbar sind. Bei dieser Fragestellung war es vollkommen gleichgültig, ob ich von jeder Lymphdrüse ein oder mehrere Versuchstiere impfte. Es kam bei meinen Tierversuchen nur darauf an, unter vielen anscheinend nichttuberkulösen Lymphdrüsen durch Impfung von Versuchstieren irgendwelche zu ermitteln, die tuberkelbazillenhaltig waren, und diese dann möglichst eingehend histologisch auf tuberkulöse Veränderungen zu untersuchen. — Rabinowitsch verweist meinen Untersuchungen gegenüber auf diejenigen von Rievel und Linnenbrink, bei denen stets zwei Meerschweinchen von jeder Lymphdrüse geimpft worden seien. Hier ist zu bemerken, daß man, wenn es sich um Untersuchungen über die Häufigkeit der Virulenz von Lymphdrüsen tuberkulöser Individuen handelt, mit demselben Recht auch die Impfung von zwei Meerschweinchen aus jeder Drüse als nicht ausreichend ansehen kann, ja als nicht ausreichend ansehen muß; denn im Anfangsstadium der Lymphdrüsentuberkulose werden, wie gerade meine Versuche gezeigt haben, oft nur einzelne von den geimpften Versuchstieren tuberkulös. Rievel und Linnenbrink bezweckten aber wohl ebensowenig wie ich Untersuchungen in der von Rabinowitsch fälschlich vorausgesetzten Richtung.

Wenn endlich Rabinowitsch sagt, sie finde mein Vorgehen, vergrößerte Lymphdrüsen auf das Vorkommen latenter Tuberkelbazillen zu untersuchen „unverständlich", so möchte ich demgegenüber hier noch einmal betonen, daß ich vergrößerte Lymphdrüsen deshalb wählte, um festzustellen, ob das von Bartel angenommene „lymphoide Stadium" der Lymphdrüsentuberkulose, das in einer lymphoiden Hyperplasie, also einer Vergrößerung der Drüsen bestehen soll, existiert oder nicht. Ich hatte dies bereits in unserer früheren Arbeit mit hinreichender Deutlichkeit hervorgehoben.

[1]) Es ist dies von uns in zahlreichen Fällen geschehen. In den übrigen mußten wir uns auf ein Meerschweinchen beschränken, weil, wie ich bereits in unserer früheren Arbeit hervorgehoben habe, Mangel an Versuchstieren herrschte.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

Max Devrient: Die Tonsillen des Rindes und ihre Beziehung zur Entstehung der Tuberkulose. (Aus dem bakteriologischen Laboratorium des städt. Schlachthofes in Berlin. Inaug.-Dissert., Bern 1908, 36 p., 7 Taf.)

Zusammenfassung: 1. Als Eintrittspforte der Tuberkulose beim Rinde kommt hauptsächlich die Respirations- und die Intestinalschleimhaut in Betracht, und zwar wird letzterer Infektionsmodus namentlich bei Kälbern, ersterer bei älteren Rindern beobachtet.

2. Die an der Kreuzungsstelle des Digestions- und Respirationstraktus gelegenen Tonsillen des Rindes sind ein lymphatisches Schutzorgan ersten Ranges im Kampfe gegen die Tuberkulose. Die in die Tonsillen eindringenden pathogenen Mikroorganismen werden durch die zahlreich in den Tonsillen vorhandenen lymphoiden Zellen allmählich getötet und durch das bakterizid wirkende Schleimhautsekret vernichtet.

3. In den meisten Fällen von Tuberkulose bei Rindern findet man den Primäraffekt in den Bronchialdrüsen, hervorgerufen durch direkt mit der Bronchialschleimhaut in Berührung gebrachte Tuberkelbazillen. Diese passieren in der Regel die Schleimhaut, ohne tuberkulöse Veränderungen in ihr zu hinterlassen, und gelangen mit dem Lymphstrom zu den Bronchialdrüsen.

4. Primäre Tonsillartuberkulose ist beim Rinde ein äußerst seltenes Vorkommnis. In der Regel gelangt die Tonsillartuberkulose sekundär zur Entwickelung, meist durch kontinuierliches, massenhaftes Eindringen von Tuberkelbazillen, welche dem Bronchialschleim vorgeschrittener, offener Lungentuberkulose entstammen.

5. Eine direkte Infektion der Lunge durch Fortleitung auf lymphatischem Wege von den Tonsillen aus ist beim Rinde wie auch beim Menschen) als unmöglich zu bezeichnen, da die Kopf- uud Halslymphdrüsen mit den Lungenwurzeldrüsen nicht in direkter Verbindung stehen.

Fritz Loeb (München).

Hohlfeld-Leipzig: Über die Bedeutung der Rindertuberkulose für die Entstehung der Tuberkulose im Kindesalter. (Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 5.)

Nach einem allgemeinen Überblick kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Perlsucht für die Frage der Entstehung der Tuberkulose im Kindesalter nicht zu vernachlässigen sei, daß aber der Angriff in erster Linie gegen die Menschentuberkulose zu richten sei.

F. Köhler (Holsterhausen).

Weber: Welche Gefahr droht dem Menschen durch den Genuß von Milch und Milchprodukten eutertuberkulöser Kühe? Sammelforschung. (Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Jul. Springer, Berlin 1910.)

360 Personen, darunter 151 Kinder, 200 Erwachsene und 9 Personen ohne Altersangabe haben ungekochte Milch eutertuberkulöser Kühe oder aus dieser hergestellte Milchprodukte, wie Butter, Buttermilch, Sauermilch, Käse, längere Zeit hindurch genossen. Von allen diesen Personen hat sich eine Infektion mit Perlsuchtbazillen mit Sicherheit nur in 2 Familien bei je 1 Kinde nachweisen lassen. Es handelt sich in beiden Fällen um Halsdrüsentuberkulose. Der Genuß der Milch der eutertuberkulösen Kuh reichte in beiden Fällen bis in das Säuglingsalter zurück. Die Milch der betreffenden Kuh wurde genossen im 1. Fall $1^1/_2$ Jahre, im 2. Fall 1 Jahr lang, und zwar im 2. Fall noch etwa $^1/_4$ Jahr lang, nachdem die Eutererkrankung bemerkt worden war. Es handelte sich in beiden Fällen um eine sehr schwere Eutertuberkulose. Die Milch der eutertuberkulösen Kuh wurde in beiden Fällen nur mit derjenigen einer zweiten Kuh vermischt. In

beiden Fällen ist angegeben, daß die Milch regelmäßig im 1. Fall gekocht und ungekocht, im 2. Fall ungekocht gegeben wurde. In beiden Fällen sind die übrigen Familienglieder, obwohl sie die Milch ebenfalls roh getrunken haben, bis jetzt gesund geblieben. In beiden Familien erkrankte nur das jüngste Kind. Beiden mit Perlsucht infizierten Kindern geht es zurzeit verhältnismäßig gut, obwohl der tuberkulöse Prozeß nicht ganz abgeheilt ist.

Die Gefahr, welche dem Menschen durch den Genuß von Milch und Milchprodukten eutertuberkulöser Kühe droht, ist im Vergleich zu der Gefahr, welche der mit offener Lungentuberkulose behaftete Mensch für seine Nebenmenschen bildet, nur sehr gering.

F. Köhler (Holsterhausen).

G. A. Dotti: Sulle malattie dell'infanzia in rapporto con la tubercolosi del gentilizio. (La Tubercolosi II, Heft 4.)

Bei 8739 Kindern, welche die Florentiner Kinderklinik aufsuchten und an verschiedenartigen Erkrankungen litten, hat Verf. Nachforschungen nach tuberkulösen Erkrankungen der Aszendenz gehalten und das Ergebnis seiner Untersuchungen dem II. nationalen Kongresse zur Bekämpfung der Tuberkulose vorgelegt.

31,5 % aller Kranken wiesen spezifische Erkrankungen der Vorgeneration auf; doch boten die einzelnen Krankheiten recht verschiedene Zahlen. Bei Lungent. der Kinder war die Belastung in 73 %, bei chronischer Peritonitis in mehr als 62,3 %, bei chronischer Bronchitis in 52 %, bei Angina lacunaris in 50 %, bei Skrofulose in 48 % usw. Es würde zu weit führen, alle Einzelheiten aufzuzählen, es mag nur noch erwähnt werden, daß die Rhachitis in nur 22,4 %, die akute Bronchitis in nur 25,7 %, die Katarrhalpneumonie in 21,8 % tuberkulöse Belastung aufweisen.

Eine aus den gewonnenen Zahlen sich ergebende Forderung erscheint Verf. vor allem die Isolierung der Kinder, weil tuberkulöse Belastung oft in Wahrheit nichts anderes ist als Zusammenwohnen mit tuberkulösen Eltern und Geschwistern.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

F. Antonelli: Vita di mare e tubercolosi. (Ann. di Med. nav. e col. 1909, I., Heft 4.)

Wenn allgemein angenommen wird, daß die Tuberkulose unter der seefahrenden Bevölkerung mehr Opfer fordert, als unter der Landarmee und den Bewohnern der entsprechenden Länder, so liegen dem einwandfreie Statistiken zugrunde. Daraus darf aber nicht gefolgert werden, daß das Leben auf dem Meere als solches die Entwickelung der Tuberkulose begünstige.

Verschiedene Ursachen, die mit dem Meere selbst nichts zu tun haben, sprechen dabei mit: Das jugendliche Alter, der in der Marine sich breitmachende Alkoholismus, der überaus häufige Zugang von Prädisponierten, die auf diese Weise ihre Gesundheit kräftigen wollen. Sestini hat bei der Kriegsmarine festgestellt, daß von 227 ausgemusterten Tuberkulösen die meisten belastet oder prädisponiert waren, 40 % waren freiwillig zugegangen! Die meisten Erkrankungen fallen in der italienischen Marine in das erste Dienstjahr.

Doch meint Verf., es sei als sicher anzusehen, daß die wohltätigen Faktoren, die kohlensäurearme, sauerstoff- und ozonreichere Luft, die größere Lichtfülle gegenüber den Einwirkungen der feuchten Kälte, der plötzlichen Temperaturschwankungen und des dichteren Zusammenwohnens das Übergewicht haben.

Der Verf., dem eine langjährige Erfahrung als Schiffsarzt zur Seite steht, hält die heilende Wirkung des Seefahrens bei Tuberkulose, namentlich in den Anfangsstadien, für bewiesen. Doch muß die Jahreszeit berücksichtigt werden, auf dem Mittelmeere sind die besseren Monate, auf transozeanischen Reisen nach dem Süden ist der Frühling oder der Herbst in den betreffenden Ländern, im Norden der durch ruhiges Meer ausgezeichnete Sommer zu wählen.

Verf. glaubt, daß sich das Meer als Heilfaktor binnen kurzem wieder die Stelle erringen wird, die ihm schon jahrtausendelang zugeschrieben wurde.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

K. E. Lindén: Untersuchung über den Einfluß von Notjahren auf

die Tuberkulosehäufigkeit sowie die Latenz der Tuberkulose auf Grundlage der Kassationen beim finnischen Militär. (Wien. klin. Wchschr., 21. Okt. 1909, Nr. 42.)

Statistische Arbeit, die den Nachweis liefern soll, daß steigende Tuberkuloseziffern mit Mißwachsjahren in Zusammenhang zu bringen sind. Die Ausführungen schließen mit dem Hinweise darauf, daß die Bekämpfung der Tuberkulose schon im Kindesalter beginnen muß.

Naumann (Meran-Reinerz).

Dozent Dr. **Franz Tauszk**: Die Lungentuberkulose im Alter. (Budapesti orvosi Ujsag 1909, No. 40.)

Die Tuberkulose kommt in jedem Alter vor. Die Tuberkulose bei senilen Personen äußert sich pathologisch als Phthisis fibrinosa chronica. Der Verlauf dieser Fälle ist ein milder, das senile Alter zeigt nicht nur gegen die Infektion einen größeren Widerstand, sondern auch gegen die Ausbreitung. Die Tuberkulose verliert ihren gefährlichen Charakter, und die pathologischen Befunde zeigen, daß viele latente Fälle die Heilungsfähigkeit beweisen. Baumgarten.

A. Möller-Berlin: Mundhygiene und Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 2.)

M. bespricht den Zusammenhang zwischen Zahnkrankheiten und Lungentuberkulose. Es gelang ihm mehrfach, in kariösen Gebissen und Mundbelägen Tuberkelbazillen nachzuweisen.

F. Köhler (Holsterhausen).

P. v. Baumgarten: Welche Ansteckungsweise spielt bei der Tuberkulose des Menschen die wichtigste Rolle? (Dtsch. med. Wchschr., 7. Okt. 1909, Nr. 40.)

Im Verfolg seiner Darlegungen hat sich in dem Verf. immer mehr die Überzeugung gefestigt, daß der Mensch nicht erst durch die Luft (Aërogenese) oder durch die Nahrungsmittel (Enterogenese) infiziert wird, sondern daß er den Bazillus schon während seiner Entstehung und fötalen Entwickelung von den Erzeugern unmittelbar empfängt (Gennaeogenese). Beweiskräftige Experimente vermöchten diese Ansicht zu stützen, für den Menschen sei dieser Übertragungsmodus unzweifelhaft nachgewiesen.

Naumann (Meran-Reinerz).

B. Fränkel: Weitere Mitteilungen zur Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit. (Berl. klin. Wchschr., 8. Nov. 1909, Nr. 45.)

Nach dem Autor ist der Einfluß der Heilstätten auf die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit unverkennbar. Was die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in den einzelnen Provinzen Preußens anlange, so sei sie dort am auffallendsten, wo die meisten Einrichtungen zur Bekämpfung der Krankheit getroffen seien; der Wille des Menschen vermöge sichtlich einen Einfluß auf die Verbreitung der Tuberkulose auszuüben. Eine weitere Verringerung der Tuberkulosesterblichkeit sei höchst wahrscheinlich und könne nur durch ein Absinken der kulturellen Verhältnisse aufgehalten werden. — Diese Darlegungen stützen sich auf die im ersten Hefte der „Medizinal-statistischen Nachrichten" veröffentlichten Zahlen, die das Königlich Preußische statistische Landesamt herausgibt.

Naumann (Meran-Reinerz).

A. Gottstein: Über die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit. (Berl. klin. Wchschr., 29. Nov. 1909, Nr. 48.)

Kritische Bemerkungen zu B. Fränkels Aufsatz in der Berl. klin. Wchschr. 1909, Nr. 45. Er hält die von Fränkel gezogenen Schlüsse für nicht zulässig, die Art der Deutung der publizierten Zahlen für unberechtigt.

Naumann (Meran-Reinerz).

V. Tedeschi e **C. Lorenzi**: Di un centro di tubercolosi bovina. (Aus: La Pediatria 1909, No. 5. Selbstberichterstattung in La Tubercolosis II, Heft 2.)

Ähnlich wie die deutsche und englische Kommission zur Untersuchung der Übertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen und einzelne Autoren stellten die Verff. Nachforschungen an, beschränkten sich aber, um eindeutigere Ergebnisse zu bekommen, auf einen kleinen

Bezirk. Sie sandten nach Venezien und der oberen Lombardei Fragebogen aus, welche in nachstehender Weise beantwortet wurden:

1. Überall ist Rindertuberkulose verbreitet.

2. Offizielle Statistiken sind nicht vorhanden.

3. In einzelnen Gegenden, namentlich in den Bergen hat die Erkrankung große Verbreitung, ihre klinischen Formen zeigen große Verschiedenheiten; Eutertuberkulose ist selten.

4. Eine immune Gegend existiert nicht. Also von Untersuchungen in dieser Richtung mußte abgesehen werden.

Zur weiteren Klärung prüften die Verff. darum gerade die stärkst befallene Gegend.

Es ergab sich:

a) 30—40% der dortigen Rinder leiden an Tuberkulose.

b) Lungentuberkulose bei Menschen tritt dort selten auf, es ließ sich feststellen, daß die Fälle immer eingeschleppt waren oder von eingeschleppten direkt infiziert waren.

c) Drüsen-, Knochen-, ferner Tuberkulose der äußeren und serösen Haut sind hingegen recht verbreitet.

d) Unter den Kindern ist Skrofulose häufig.

e) Menschen und Tiere sind in engen, schmutzigen, schlecht gelüfteten Räumen zusammengepfercht.

f) Rohes Fleisch wird gewohnheitsmäßig ohne entsprechende sanitäre Überwachung verzehrt.

g) Die Milch wird in großen Mengen sowohl gekocht als schlecht gekocht und roh genossen.

Von Stall zu Stall, von Familie zu Familie, von Fall zu Fall wurde nachgeforscht. Es stellte sich heraus, daß ein Zusammenhang zwischen Rinder- und Menschentuberkulose nur bei Drüsen-, Gelenk- und Knochentuberkulose besteht, aber nicht bei Lungentuberkulose.

Würde ein Zusammenhang in letzterer Richtung vorhanden sein, so müßte bei dem engen Zusammenwohnen, bei dem Fehlen jeglicher vorbeugenden Maßnahmen Lungentuberkulose weniger selten sein und man müßte die Einschleppung wenigstens in einigen Fällen absolut ausschließen können. Daß die Erkrankung der Rinder auf menschliche Lungentuberkulose hin erfolgt sei, wurde jedesmal mit Bestimmtheit in Abrede gestellt.

Auch die Ergebnisse der Rundfrage in bezug auf den Milchgenuß stehen mit den herrschenden Anschauungen über die Verbreitung der Tuberkulose in Widerspruch. Es wurden Skrofulöse gefunden, die nur gekochte Milch tranken, und Nichtskrofulöse, die stets nur ungekochte Milch getrunken hatten. Die Milch ist also kein häufiges Vehikel.

Die Verff. kommen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Frage des Dualismus der Tuberkulose ist nicht gelöst.

2. Die Übertragung der Lungentuberkulose geschieht wohl meist von Mensch zu Mensch; lokalisierte Tuberkulose (Drüsen-, Gelenk- und Knochentuberkulose) stehen vielleicht in Zusammenhang mit Infektionen vom Rinde her, event. auch allgemeine Tuberkulose (Meningitis, Miliartuberkulose). [Tedeschi nimmt das jedoch nicht an.] Logische Folge wäre die Trennung beider Affektionen, also Dualismus von Skrofulose und Tuberkulose im Sinne De Giovannis.

3. Der Milch kommt eine wesentliche Bedeutung bei der Verbreitung der Tuberkulose nicht zu.

4. Die Statistik der Verff. steht in vieler Beziehung in Widerspruch mit jener der englischen Kommission, nähert sich mehr der Kochschen. Die Infektion durch das Rind bedeutet keine große Gefahr, weil sie unter bekannten und leicht abwendbaren Bedingungen erfolgt, und auch bei Erwachsenen sehr milde verläuft. Anders verhält es sich beim Kinde, hier ist die Erkrankung häufiger und schwerer, weil sie leicht verallgemeinerte Tuberkulose hervorrufen kann; im allgemeinen jedoch hat die Infektion durch das Rind geringe Neigung sich auszubreiten, sie ist durch örtlich bleibende Formen gekennzeichnet.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

II. Allgemeine Pathologie.

L. Tixier et **Mll. Feldzer:** La Tuberculose du Thymus. (Rev. de la Tub., Vol. 6, No. 6, Dez. 1909.)

Eine Arbeit von mehr pathologisch-anatomischem Interesse: In keinem Falle war es gelungen, die tuberkulöse Erkrankung der Thymusdrüse intra citam nachzuweisen. Die Kinder hatten keinen abweichenden Körperbau, boten keine Funktionsstörungen, weil die Drüse immer nur teilweise erkrankt, auch keine Zeichen von Kompression der Organe in Mediastinum, weil die Vergrößerung der Drüse sehr allmählich erfolgt.

Meißen (Hohenhonnef).

Marcell Faure Beoulian: Le coeur des tuberculeux.

Eine eingehende Betrachtung und Erörterung des sehr mannigfaltigen und bedeutungsvollen Einflusses, den der Zustand des Herzens bei der Entstehung, im Verlauf und am Ende der Lungentuberkulose ausübt, auch abgesehen von der Ausdehnung der Erkrankung auf dies Organ selbst. Funktionelle Störungen oder anatomische Veränderungen oder beides zusammen, rein mechanische Schwierigkeiten im Lungenkreislauf, die allgemeine Schwächung des Organismus, Ernährungsstörungen durch Toxinwirkung, Infektion oder Intoxikation der Herznerven oder der Nervenzentren des Organs: alles das kommt in mannigfaltiger Mischung in Betracht, und ist in hohem Maße von individuellen Besonderheiten abhängig. Das Gebiet sollte auch von deutschen Autoren einmal im Zusammenhang bearbeitet und dargestellt werden.

Meißen (Hohenhonnef).

V. Marzocchi: Sopra un caso di tubercolidi papulo-necrotiche. (Gazz. d'Osp. 1909, No. 83.)

Typischer Fall von papulös-nekrotischen Hauttuberkeln, der ob seiner Ausdehnung und der ungeheuren Zahl der Läsionen bemerkenswert ist. Im Zentrum findet sich ein Nekroseherd, der Epidermis und Derma in sich begreift; Schollen von Chromatin, wenige Leukocyten mit polymorphem Kerne. Am Rande der Nekrose allmähliche Verminderung der Färbbarkeit der Kerne, Vakuolenbildung in den Zellen. Die fixen Zellen sind vergrößert, große Mengen lymphoider Zellen um die Gefäße gruppiert, spärliche Plasmamastzellen und Leukocyten mit polymorphen Kernen.

Keine Riesenzellen, keine Tuberkelbazillen. Durch Einspritzung von Durantescher Lösung Vernarbung.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Dieterlen: Untersuchungen über die im Auswurf Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbazillen. (Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Jul. Springer, Berlin 1910.)

Sämtliche untersuchten 50 Fälle von Lungentuberkulose bei Menschen haben sich als Infektionen mit dem Typus humanus erwiesen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Weber und **Titze:** Inhalations- und Fütterungsversuche mit Perlsuchtbazillen an Rindern. Bestimmung der geringsten zur Infektion notwendigen Bazillenmenge. (Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Jul. Springer, Berlin 1910.)

Zur Infektion eines Rindes durch Fütterung sind mindestens 10 mg Perlsuchtbazillen erforderlich, während die Infektion durch Inhalation noch mit der 1000 fach geringeren Menge, also mit $^1/_{100}$ mg gelang. Die Tuberkelbazillen dringen bei der Inhalation nur in sehr geringen Mengen bis in die Lungen ein. Die Lungen sind offenbar gegen das Eindringen von Infektionserregern mit der Atemluft sehr gut geschützt, aber sie sind andererseits, wenigstens was Tuberkelbazillen betrifft, wieder so empfänglich für die Infektion, daß auch die kleine Menge von Tuberkelbazillen, welche die Schutzvorrichtung durchbricht, zur Infektion ausreicht.

F. Köhler (Holsterhausen).

Weber, Titze, Jörn: Die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose. III. Mitteilung. (Tub.-Arb.

aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Jul. Springer, Berlin 1910.)

Im ganzen wurden 206 Rinder mit Bovovakzin geimpft. 1 Tier ging am Abend nach der Impfung an Lungenödem zugrunde. Im übrigen wurden keinerlei nachteilige Folgen der Bovovakzination beobachtet. Von 79 erstmilchenden als Kälber bovovakzinierten Kühen wurde die Milch auf Meerschweinchen verimpft, in keinem Falle ließen sich Tuberkelbazillen nachweisen. Die Bovovakzination erwies sich also auch in dieser Beziehung als ungefährlich. Ein in die Augen springender praktischer Erfolg ließ sich im ganzen durch die Schutzimpfung bisher nicht einwandfrei nachweisen.

In einem Bestande, der zur Zeit der Bovovakzination mittels des Bangschen Tuberkulosetilgungsverfahrens verhältnismäßig tuberkuloserein gemacht worden war, breitete sich die Tuberkulose, als das Bangsche Verfahren eingestellt wurde, unter den schutzgeimpften Rindern ebenso rasch aus, wie unter den nicht geimpften. Die Dauer der erhöhten Widerstandskraft ist offenbar nur kurz, im günstigsten Fall nur etwa 1 Jahr. Bisher liegen noch nicht genügend zahlreiche Schlachtbefunde vor, um den Wert der Bovovakzination endgültig beurteilen zu können.

Die Taurumanimpfung wurde ausgeführt an 63 Kälbern. 41 Kälber eines seuchefreien Bestandes ertrugen die Impfung ohne jegliche Schädigung. Von 22 Kälbern eines Bestandes, in dem Kälberpneumonie in milder Form herrschte, gingen 6 Tiere nach der Taurumanimpfung zugrunde. Von 8 erstmilchenden, als Kälber taurumanisierten Kühen wurde Milch auf Meerschweinchen verimpft, in keinem Falle ließen sich Tuberkelbazillen in der Milch nachweisen.

Der von v. Behring für das Bovovakzin aufgestellte Grundsatz, daß eine 1 Jahr nach der Zweitimpfung auftretende positive Tuberkulininjektion mit größter Wahrscheinlichkeit auf tuberkulöse Herderkrankungen hinweist, gilt für das Tauruman nicht. Für diesen Impfstoff ist die Fristbestimmung viel weiter hinauszuschieben, nach den bisherigen Erfahrungen ist sie auf mindestens 3 Jahre festzusetzen. Während dieses Zeitraumes ist die Tuberkulinprüfung zur Beurteilung der Wirksamkeit der Taurumanimpfung nicht mit Sicherheit zu verwerten.

Die Versuche mit Tauruman hatten anscheinend insofern ein hervorragendes Ergebnis, als in einem Bestand, der vorher 94,73 % reagierender Tiere, darunter sämtliche Tiere im Alter von 5—6 Monaten, aufwies, von einem bestimmten Zeitpunkt ab der größte Teil der Tiere (75 %), die 2 Jahre 1 Monat bis 3 Jahre 1 Monat nach der Taurumanimpfung geschlachtet wurden, frei von Tuberkulose befunden wurde. Es wurde aber festgestellt, daß zu dem kritischen Zeitpunkt eine eutertuberkulöse Kuh im Bestande notgeschlachtet, und damit eine gefährliche Infektionsquelle für die Nachzucht ausgeschaltet worden war, ferner, daß von dem in Betracht zu ziehenden Zeitpunkt ab den Kälbern nur noch gekochte Milch gegeben wurde, während vorher zur Kälberaufzucht rohe Milch verwandt worden war. Unter diesen Umständen dürfte das gute Ergebnis auf die Ausschaltung der Infektionsgelegenheit und nicht auf die Taurumanimpfung zurückzuführen sein.

Eins von den mit Tuberkulose behaftet befundenen Tieren, das mit Tauruman geimpft war, wies als bemerkenswertes Krankheitsbild tuberkulöse Meningitis auf.

Bei intravenöser Injektion menschlicher Tuberkelbazillen beim Rinde kann es außer zu Herderkrankungen des Euters auch zu einer lokalisierten tuberkulösen Erkrankung des Auges und zu fungösen Gelenkerkrankungen kommen. Eine solche Erkrankung des Auges wurde beobachtet bei zwei mit Tauruman von versehentlich hohem Tuberkelbazillengehalt geimpften Rindern; das eine davon wies gleichzeitig eine Erkrankung des Karpalgelenkes auf. Eine solche wurde auch beobachtet bei einem bovovakzinierten Rinde. Die Tauruman- bezw. Bovovakzinbazillen wurden in diesen 3 Fällen aus dem Rinderkörper herausgezüchtet 2 Jahre 4 Monate, 2 Jahre 6 Monate und 2 Jahre 1 Monat nach der Impfung. Obwohl die Bazillen des Typus humanus in diesen Fällen im Rinderkörper Fuß gefaßt und in ihm bis zu $2^1/_2$ Jahren verweilt haben, hatten sie ihren Typus vollständig beibehalten und

nicht die geringste Annäherung an den Typus bovinus gezeigt.

Die zum Zweck der Immunisierung in den Rinderkörper eingespritzten menschlichen Tuberkelbazillen können sich also unter Umständen in bestimmten Geweben des Rinderkörpers vermehren, zu einer örtlichen Erkrankung führen und sich in diesem Krankheitsherde jahrelang halten, noch viel länger als sich bei den früher mitgeteilten Versuchen über die Haltbarkeit der menschlichen Tuberkelbazillen im Körper des Rindes ergeben hat.

F. Köhler (Holsterhausen).

Weber und **Titze**: Die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose. IV. Mitteilung. (Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1910, 10. Heft. Jul. Springer, Berlin.)

Die Versuche mit den Klimmerschen Impfstoffen haben zu demselben unbefriedigenden Ergebnis geführt, wie alle früheren Versuche, Rinder durch Vorbehandlung mit sog. Kaltblütertuberkelbazillen und anderen säurefesten Stäbchen einerseits, sowie mit abgetöteten Tuberkelbazillen humanen und bovinen Ursprunges andererseits gegen Tuberkulose zu immunisieren.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dieterlen: Über den Nachweis von Antistoffen gegen das Tuberkulin im Serum von tuberkulösen und nichttuberkulösen Tieren. (Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1910, 10. Heft. Jul. Springer, Berlin.)

Im Serum der untersuchten gesunden Rinder wurden keine Antistoffe gegen das Tuberkulin gefunden. Im Serum spontan oder artifiziell tuberkulöser Rinder fanden sich fast jedesmal mehr oder weniger Antistoffe. Normale Kaninchensera enthielten immer Antistoffe gegen das Tuberkulin. Bei schwer tuberkulösen Kaninchen verschwand der Gehalt an Antistoffen, und zwar im allgemeinen um so schneller, je weniger Antistoffe normalerweise im Serum enthalten waren. Bei Meerschweinchen konnten weder bei gesunden noch bei tuberkulösen sicher Antistoffe nachgewiesen werden. Das Serum eines Esels und eines Hundes enthielt sehr viel, das eines Pferdes und eines Schweines wenig, bezw. gar keine Antistoffe gegen das Tuberkulin.

F. Köhler (Holsterhausen).

Weber und **Dieterlen**: Untersuchungen über Tuberkulin. I. Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkuline aus Menschen- und Rindertuberkelbazillen. (Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1910, 10. Heft. Jul. Springer, Berlin.)

Es hat sich bei an Rindern und Meerschweinchen angestellten Versuchen ergeben, daß bei Verwendung zu diagnostischen Zwecken in der Wirksamkeit des aus Menschen- und des aus Rindertuberkelbazillen hergestellten Tuberkulins kein Unterschied besteht, vorausgesetzt, daß die beiden Tuberkuline denselben Titer haben. Es ist wahrscheinlich, daß es bei Feststellung des Titers des Tuberkulins an Meerschweinchen gleichgültig ist, mit welchem Tuberkelbazillenstamm diese Tiere infiziert worden sind.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dieterlen: Zur Frage der spezifischen Wirkung des Tuberkulins vom Darm aus. (Tub.-Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1910, 10. Heft. Jul. Springer, Berlin.)

Die von Calmette, Breton und Guérin vertretene Ansicht, daß das Tuberkulin auf tuberkulöse Meerschweinchen von der Schleimhaut des Magendarmkanals aus genau so wirkt, wie von der Subkutis aus, konnte experimentell nicht bestätigt werden.

F. Köhler (Holsterhausen).

K. Mallinckrodt: Zur Klinik der Säuglingstuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 4. Nov. 1909, Nr. 44.)

Die Säuglingstuberkulose lokalisiert sich in erster Linie in den Lungen, der Verdauungstraktus wird meist erst sekundär befallen.

Als Infektionsquelle kommt nicht die Nahrung, sondern die tuberkulös erkrankte Umgebung in Betracht. Hinweis auf die Bedeutung der Pirquetschen Kutanreaktion. Naumann (Meran-Reinerz).

G. Ronzoni: A proposito dei rapporti fra la scrofolosi e la infezione tubercolare. (Corriere Sanitario 1909, No. 29.)

Verf. stellt fest, was man klinisch unter Skrofulose zu verstehen hat, welches die verschiedenen pathogenetischen Elemente sind (Tuberkulose, Syphilis, pyogene), welches die verschiedenen Typen der skrofulösen Affektionen sind (primäre Tuberkulose, sekundäre Tuberkulose, Tuberkulose ähnliche), welche Bedeutung die biologischen Eigentümlichkeiten und der Boden haben, auf welche der Keim fällt und welch enge Beziehung zwischen status lymphaticus und Skrofulose bestehen. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Der Ausdruck Skrofulose muß der Klinik erhalten bleiben, weil er einem Krankheitsbilde mit eigentümlicher Physiognomie entspricht, das leicht von anderen scharf abzugrenzen ist.

2. Der Skrofulose geht fast immer der sogenannte status lymphaticus voraus.

3. In der Pathogenese der Skrofulose stellt die lymphatische Konstitution ein bestimmendes Element von spezieller Bedeutung dar.

4. Ätiologisch kommen verschiedene Ursachen in Betracht, daher die Verschiedenheit ihrer Erscheinungsform. In der Mehrzahl der Fälle spielt der Tuberkulosebazillus eine entscheidende Rolle, andere Mikroben (Syphilis, Eitererreger) eine geringere; auch toxische Einflüsse scheinen mitzusprechen.

5. Der verschiedenartigen Ätiologie muß verschiedenartige Behandlung entsprechen.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

R. Passini: Sopra un caso di asma tubercolare son peculiare alternativa di accessi asmatici e di periodi emottoici. (La Tubercolosi II, Heft 5.)

Asthma und Tuberkulose schließen sich nicht aus, es gilt das Wort Landouzys, es muß bei einem Asthmatischen nachgewiesen werden, daß er nicht tuberkulös ist.

Drei Formen sind zu unterscheiden:

1. Latente Lungentuberkulose mit geringen anatomischen Veränderungen, asthmatische Anfälle, welche die Grundkrankheit verschleiern. Der häufigste Fall.

2. Ausgebildete Tuberkulose, Auftreten asthmatischer Anfälle, Stillstand der Grundkrankheit durch die Ausbildung von Lungenemphysem (die erschwerte Zirkulation macht die Lunge zu schlechtem Nährboden).

3. Asthma sui generis, Entwickelung von Tuberkulose, Auftreten von Fieberanfällen, Seltenerwerden der asthmatischen Anfälle, deren Charakter sich verwischt.

Der Fall des Verf.'s ist ein solcher von tuberkulöser Asthma mit Emphysem, der durch die eigentümliche Abwechslung von asthmatischen Anfällen und Lungenblutungen ausgezeichnet ist; die asthmatischen Anfälle zweifellos tuberkulöser Natur. Ätiologisch kommen in Betracht neuropathische Belastung und zahlreiche degenerative und hysterische Stigmata bei den Kranken. Im Gegensatz zum gewöhnlichen Verlaufe hielt das Auftreten von Asthma und Emphysem die Wiederentwickelung der Tuberkulose nicht auf.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

E. Cova: La tubercolosi papillare del collo dell'utero. (Patologica 1909, 1, 4.)

In Anlehnung an die einschlägigen, italienischen Arbeiten beschreibt Verf. die hauptsächlichsten klinischen und pathologisch-anatomischen Merkmale der Erkrankung, die früher nur zu häufig mit Karzinom verwechselt wurde, um so mehr als die tuberkulösen Wucherungen bei oberflächlicher Untersuchung eine gewisse Analogie mit den epithelialen Neoplasien im Anfangsstadium darbieten.

Die Affektion tritt meist bei Frauen in den Fruchtbarkeitsjahren auf; gewöhnlich sind sie steril; häufig findet sich Hypoplasie des Geschlechtsapparates.

Das erste Symptom pflegen Gebärmutterblutungen (nach leichten Traumen [Kohabitation, Scheidenspülung] zu sein). Doch können sie auch ohne nachweisbare Ursache eintreten. Sie sind niemals reichlich.

Der Gebärmutterhals ist vergrößert, fühlt sich samtartig an durch das Vorhandensein von papillären Bildungen, die

die ganze Partie einnehmen und mit dichtem Schleim besetzt sind.

Dieser Schleim ist außerordentlich typisch und differentialdiagnostisch besonders wertvoll.

Die Papillen bestehen histologisch aus zartem Bindegewebsstroma, und sind von einem Epithel bekleidet, das anfänglich dem des Zervikalkanals ähnlich ist, sich später aber bedeutend verändert. Dieses Epithel hat sezernierende Eigenschaft.

Im Gewebsinnern sind Tuberkelbazillen nachweisbar, leichter jedoch im Schleime.

Die Krankheit verläuft langsam, anfänglich örtlich auf den Mutterhals beschränkt, kann sich leicht über den ganzen Genitaltrakt ausbreiten, auch vom Endometrium auf die Tuben und das Peritoneum übergreifen.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Alessandri: Pseudotubercolosi nell' uomo da residui vegetali. (R. Accad. Medica di Roma, April 1908).

Als Ursache einer Kolonstenose wurden Pseudotuberkeln gefunden, die aus Gemüseresten bestanden und vermutlich von einem Magengeschwür herrührten, dessen Durchbruch zu einer partiellen Adhäsivperitonitis geführt hatte.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

G. Sinibaldi: L'accesso tubercolare della lingua. (Tommasi 1908, No. 10.)

Genaue Beschreibung dieser seltenen Primärform mit spezieller Berücksichtigung der Differentialdiagnose.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

A. Lumari: Infezione diplococcica nella peritonite tubercolare. (Nuova revista clinico-terapeutica 1908, No. 6.)

Auf Grund der Studien Satas und der Giaxaschen und Maraglianoschen Schule sowie seines Falles kommt Verf. zum Schlusse, daß die Eiterung tuberkulöser Herde durch Staphylo- oder Streptokokken oder Pneumokokken bedingt ist; die tuberkulöse Infektion prädisponiert zur Pneumokokkeninfektion. Durch sie kann die ursprüngliche Infektion akuten, miliaren Charakter annehmen.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

III. Diagnose und Prognose.

Eberhard Rapmund: Über den Wert der lokalen Tuberkulinproben für den militärärztlichen Dienst. (Inaug.-Dissert., Marburg 1909, 32 p.)

Die Konjunktivalreaktion ist für den Militärarzt beim Ersatzgeschäft und im Revier- bzw. Lazarettdienst unbrauchbar, während der Kutanimpfung wegen ihrer für Erwachsene zu großen Schärfe nur eine untergeordnete praktische Bedeutung zukommt. Fritz Loeb (München).

Viktor Bach: Systematische Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Komplementbindungsmethode für die Serumdiagnose der Tuberkulose des Rindes. (Aus dem hygienischen Inst. d. k. tierärztl. Hochschule Dresden. Dissert., Leipzig 1909, 86 p.)

Im Rinderserum findet sich ein normales Hämolysin gegen die Blutkörperchen des Kaninchens. Dieses Hämolysin ist komplex. Es wird durch Erhitzen auf 56^0 inaktiviert. Im Schweineserum findet sich geeignetes Komplement zu seiner Reaktivierung. Im Rinderserum findet sich auch noch ein Agglutinin gegen Kaninchenblutkörperchen, welches durch Erhitzen auf 56^0 nicht zerstört wird. Im aktiven Rinderserum wird das Agglutinin durch das Hämolysin verdeckt. Im Schweineserum findet sich ebenfalls ein normales Hämolysin gegen Kaninchenblutkörperchen. Dieses Hämolysin hat jedoch nur sehr geringe Kraft. Im Schweineserum findet sich ferner ein Agglutinin gegen Kaninchenblutkörperchen. Im aktiven Schweineserum wird das Agglutinin von dem Hämolysin nicht verdeckt.

Die Sera tuberkulosefreier, geringgradig oder hochgradig tuberkulöser Rinder zeigen im Komplementbindungsversuch ein gleiches Verhalten.

Auch die vereinzelt auftretenden stärkeren Hemmungen sind nicht spezifisch, denn sie kommen bei Seris von tuberkulösen, wie von nicht tuberkulösen Rindern vor.

Der Ausfall des Komplementbindungsversuches läßt somit keinen Schluß zu auf das Vorkommen und die Ausbreitung tuberkulöser Prozesse im Rinderkörper, und dieses sero-diagnostische Verfahren ist zur Feststellung der Tuberkulose am lebenden Rind nicht geeignet.

Fritz Loeb (München).

C. **Minerli**: Alcuni nuovi segni diagnostri della fini lesioni dell'apice polmonare rivelati dall'esplorazione del riflesso polmonare di Abrams mercè un perfezionamento della tecnica fonendoscopica. (La Tubercolosi II, Heft 5.)

Die Arbeit beschäftigt sich nur mit der dorsalen Spitzengegend. Mittels des Phonendoskops und des A. Smithschen Pinsels gelingt es auch bei athletisch entwickelter Muskulatur leicht die Grenzen der resonierenden Lungenspitzen exakt festzustellen. Ihr medialer hinterer Rand ist, wie schon von Signorelli festgestellt wurde, konkav.

Legt man das Instrument 2 Querfinger außerhalb der Medianlinie in der Höhe des Zwischenraums zwischen den Dornfortsätzen der beiden ersten Brustwirbel auf, so lassen sich die Grenzen in ihrer ganzen Ausdehnung deutlich feststellen. Der Abramssche Reflex hat beiderseits die gleiche Ausdehnung. Der in der Lungenruhe erhaltene Rand ist parallel dem durch den Abramsschen Reflex hervorgerufenen; das gilt für beide Seiten.

Der Verf. beschreibt die Abweichungen von der normalen Form:

1. Die Grenze wird undeutlich durch Abschwächung der phonendoskopischen Schwingungen (bei pleuritischen Adhäsionen und Spitzensklerose) oder durch deren Verstärkung (Spitzenemphysem).

2. Der Abramssche Reflex ist nur einseitig von normaler Ausdehnung (bei Atelektase, Bronchiolitis und Tuberkulose der anderen Seite).

3. Der Reflex ist geringer an Ausdehnung oder fehlt (pleurit. Adhäsionen, Sklerose, vorgeschrittene bronchopneumonische Herde).

4. Die Grenzlinien lassen den Parallelismus und auch den Reflexversuch vermissen (pleuritische Schwarten, zirkumskripte, alte bronchopneumonische vernarbende Prozesse).

5. „Hypotrophie" einer Spitze (alte vernarbende Prozesse oder bronchopneumonische Herde).

Die Untersuchungen sind das Ergebnis von 300 Beobachtungen an Lebenden und 14 an der Leiche, sie beziehen sich nur auf leichte Spitzenveränderungen.

Der Verf. versichert, daß es mit seiner Methode leicht festzustellen sei, ob es sich bei dem bloßen Befunde abgeschwächten Atems in der regio subclavia, um Initialtuberkulose oder um abgeschwächte torpide Tuberkulose handle.

Die Methode erlaubt den Nachweis minimalster Veränderungen, wie keine andere physikalische. Sie verlangt exakte Technik, nimmt aber nur wenig Zeit in Anspruch.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Dr. **Stefan Pekanovich**: Über den diagnostischen Wert der Seroreaktion der Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Cobrareaktion. (Budapesti orvosi Ujsag 1909, No. 30)

Obwohl die Cobrareaktion bei 62 Fällen in 54 Fällen positives Resultat ergab (87 %), also von allen serodiagnostischen Verfahren die besten Resultate zeigte, macht doch der Umstand, daß bei nicht tuberkulösen 38 Fällen 10mal ebenfalls positives Resultat vorhanden war, den Wert derselben noch fraglich.

Für die Privatpraxis ist dieselbe noch nicht geeignet. Baumgarten.

Dr. **Josef Parassin**: Der Wert der Wolf-Eisner-Calmetteschen Reaktion bei der Diagnose der Tuberkulose bei den chirurgischen Formen. (Budapesti orvosi Ujsag 1909, No. 49.)

Die Ausführung der Reaktion ist leicht und einfach, obwohl schwere Konjunktivitiden dabei auftreten können. Sie ist

aber keine spezifische, weil bei negativem Ausfall die Tuberkulose nicht ausgeschlossen werden kann. Die wiederholte Anwendung ist nicht verwertbar, da das gereizte Auge das zweite Mal reagieren kann. Bei 54 sicher tuberkulösen Fällen war die Reaktion 46mal positiv, bei 59 subjekten Fällen 34mal, bei 122 nicht tuberkulösen Fällen 34mal. Für die Chirurgie ist die Reaktion deshalb nicht wertvoll, weil sie keine Aufklärung über das lokale Leiden gibt, da, wenn andere tuberkulöse Herde im Organismus vorhanden sind, die positive Reaktion den Chirurgen direkt täuschen kann.

Baumgarten.

H. Koch-Wien: Beiträge zur Frage der Komplementbindungsreaktion bei Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 45)

Die mit Tuberkulin komplementbindenden Antikörper wurden nur bei tuberkulösen, spezifisch behandelten Kindern in ca. $^1/_3$ der Fälle gefunden. Bei tuberkulosefreien Meerschweinchen, die mit Alttuberkulin oder Neutuberkulin vorbehandelt wurden, traten komplementbindende Antikörper auf. Die durch Injektion von Alttuberkulin hervorgerufenen Antikörper sind in 2 Gruppen zu teilen, in solche, die durch die Bouillon und in solche, welche durch die Tuberkelbazillenbestandteile hervorgerufen werden, wobei jedoch die Bouillonwirkung bedeutend überwiegt. Diese Tatsachen sind bewiesen einerseits durch vergleichende Untersuchung des Serums mit Alttuberkulin, Neutuberkulin und Bouillon, andererseits durch Vorbehandlung von Meerschweinchen mit Bouillon allein. Der tuberkulös allergische Zustand der Zellen ist für die Produktion von mit Tuberkulin komplementbindenden Substanzen nicht notwendig. Die bei Behandlung der Meerschweinchen verwendeten Dosen sind jedoch relativ sehr groß, und es scheint, daß der tuberkulöse Organismus auf viel kleinere Dosen schon mit komplementbindenden Antikörpern antwortet.

F. Köhler (Holsterhausen).

A. von Sokolowski: Diagnose und Therapie der beginnenden Lungentuberkulose mit Hilfe moderner diagnostischer und therapeutischer Methoden, vom klinischen Standpunkt aus dargestellt. (Berl. klin. Wchschr., 18. Okt. 1909, Nr. 42 und 25. Okt. 1909, Nr. 43.)

Von den allgemeinen Symptomen werden das progressive Abmagern der Kranken sowie die Temperatursteigerungen, die oft nur 37,5° erreichen, als bedeutungsvoll erwähnt. Differentialdiagnostisch ist die Endokarditis subacuta und die Pyelitis, bei Frauen Folgen von Tripperansteckungen, Perimetritis, Oophoritis etc. von Wichtigkeit.

Die Röntgenmethode ist für sich allein nicht imstande, eine Diagnose zu ermöglichen, sie vermag nur die gestellte Diagnose zu sichern. Eine ebenso kritische Stellung nimmt der Verf. gegenüber den spezifischen Reaktionen (Pirquet, Wolff-Eisner, Wrights Opsoninmethode) ein: sie können nur als ein Glied in der großen Kette schon errungener klinischer und Laboratoriumsmethoden zur Diagnosestellung dienen.

Hinsichtlich der Therapie erkennt der Verf. die hygienisch-diätetische Methode als wirksam an, während er sich bei der Besprechung der verschiedenen Arten der spezifischen Therapie wenn auch nicht gerade ablehnend, so doch sehr vorsichtig ausdrückt. Er verhält sich hier selbst mehr referierend.

Naumann (Meran-Reinerz).

G. Ronzoni: Sulle applicazioni pratiche delle opsonine. (La Tubercolisi II, Heft 2.)

Der Verf. hält die Opsoninreaktion für die Praxis noch nicht verwendbar. Zunächst stehen ihrer allgemeinen Einführung ihre Schwierigkeit und Subtilität entgegen. Außerdem sind hindernd folgende Momente:

1. Suspektes und gesundes Serum muß zu gleicher Zeit unter identischen Bedingungen gewonnen und sofort verwertet werden. Es fällt dabei ins Gewicht, daß das Opsoninvermögen zu sehr von der jeweiligen Verdauungsphase abhängt.

2. Die Kulturen müssen ganz jung,

nicht älter als 24 Stunden sein, um spontane Phazocytose zu vermeiden. Die Emulsion darf einen bestimmten Bazillengrad nicht überschreiten. Die Kriterien der Herstellung der Emulsion sind zu schwankend und hängen zu sehr vom subjektiven Ermessen ab.

3. Der Einfluß, den die Natrium citricum-Lösung, sowie die damit verbundenen Handgriffe auf die Phagocytose ausüben, ist groß und hängt von kleinen Unterschieden ab, die nicht exakt zu bewerten sind.

4. Die Dicke der Kapillalarröhren übt einen bemerkenswerten Einfluß aus, ebenso die Zeit, in der das Probeserum im Thermostaten belassen worden ist, und die Temperatur, unter der sie gehalten ist. Dabei ist mathematische Genauigkeit erforderlich.

5. Es hat sich dem Verf. ergeben, daß bisweilen Bazillen aufgefressen scheinen, die nur an der äußeren Protoplasmaschicht adhärent sind. Bei genauester Beobachtung läßt sich das wohl manchmal auseinanderhalten, aber eben so oft ist das nicht der Fall.

Auch Gründe theoretischer Natur gestatten bis jetzt nicht, zuweit gehende praktische Schlüsse zu ziehen. Es ist anzunehmen, daß die Opsonine zu den bakteriolytischen Antikörpern gehören. Nun wissen wir nicht, wenn das der Fall ist, warum die Opsonine im Gegensatze zu den bekannten Antikörpern im normalen Serum thermolabil sind. Diese Frage ist erst zu klären.

Da der opsonische Index, wie aus dem Gesagten hervorgeht, keine absolut sichere Zahl darstellt, wie es von Wright angegeben wird, so sind auch die von ihm gezogenen Schlüsse für die Vakzinationstherapie praktisch nicht ohne weiteres verwertbar.

Soll also die Opsoninprüfung für die Praxis ausschlaggebende Bedeutung bekommen, so müssen die Schwierigkeiten und Unsicherheiten des bisherigen Verfahrens beseitigt werden.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

IV. Therapie.

Allgemeine.

Schläpfer: Die spezifische Therapie der Tuberkulose. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. 1910, Nr. 2.)

Verf. bringt eine gute, zusammenfassende Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Tuberkulinfrage, der einem im ärztlichen Fortbildungskurs zu Marburg gehaltenen Vortrag zugrunde liegt. Fern von aller optimistischen Übertreibung erklärt er das Tuberkulin für ein wirksames Unterstützungsmittel in der Tuberkulosetherapie, hält aber alle fortgeschrittenen und akuten Tuberkulosefälle für wenig geeignet, ebenso wie mancherlei Kontraindikationen mit Recht statuiert werden. F. Köhler (Holsterhausen).

Rudolf Kaiser: Die Therapie der Tuberkulose der Konjunktiva und Sklera unter besonderer Berücksichtigung der Milchsäure. (Diss. Freiburg i. Br. 1909.)

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Spontanheilung ist möglich, kommt aber so selten vor, daß auf jeden Fall therapeutische Maßnahmen indiziert sind. 2. Die Infektion kann sowohl ektogen wie endogen stattfinden. 3. Ektogene Infektion ist wohl auszuschließen, wenn anamnestisch nicht von einem Trauma, Entzündung etc. die Rede ist und wenn weder anamnestisch noch objektiv der Zustand des Tränen-Nasensystems den Verdacht auf eine tuberkulöse Affektion aufkommen läßt. 4. Ob sich aus der Lokalisation und der Form des Prozesses etwas schließen läßt, ist bis jetzt nicht bewiesen, aber jedenfalls spricht eine Affektion in der Gegend des Tränenkanals eher für, als gegen eine ektogene Infektion. 5. Die Lokalbehandlung bezweckt, den lokalen Prozeß samt den darin enthaltenen Bakterien zu vernichten. Die Wahl der Mittel dazu wird sich mehr nach dem ganzen Bilde richten, und alle versprechen einigermaßen Erfolg, wenn sie energisch genug verwendet werden. 6. Die Milchsäure mit ihrer fast spezifischen Wirkung und ihren geringen Reizungserscheinungen verdient für die

Behandlung der Konjunktival- und Skleraltuberkulose die größte Beachtung. 7. Bei ektogener Infektion muß speziell Tränendrüse, Tränensack und Tränen-Nasenkanal therapeutisch energisch in Angriff genommen werden. 8. Bei endogener Infektion ist wohl Tuberkulin T. R. vorzuziehen. 9. Rezidive beruhen entweder auf ungenügender Lokaltherapie oder es erfolgt aus irgend einem Herde eine Reinfektion. Vielleicht sind die Fälle von Reimplantation mehr auf Konto einer Reinfektion zu setzen. 10. Allgemeinbehandlung ist auf jeden Fall empfehlenswert. Fritz Loeb (München).

Dr. **Josef Gesti**: Studien zur Theorie und Methode der antifebrilen Behandlung der Tuberkulösen. (Budapesti orvosi Ujsag 1909, No. 46.)

Es ist nötig, die genaueste Beobachtung der Temperatur und die strengste Individualisierung. Man trachte das Fieber vorher zu bekämpfen, zur Bekämpfung des bestehenden Fiebers gebrauche man kleine und häufige Dosen. Bei remittierenden oder intermittierenden Formen, wenn es gelingt, die Temperatursteigerung zu verhüten, ist es unnötig, sogar schädlich, die vorher gegebene große Dose mehrmals zu verabreichen. Man kombiniere die einzelnen Antipyretika nach der Temperatur und nach deren Wirkung. Man soll sich hüten, diese Antipyretika plötzlich auszulassen. Baumgarten.

Klapp: Die konservative Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 7. Okt. 1909, Nr. 40.)

Eine lokale Tuberkulose nur als ein lokales Leiden anzusehen und so zu behandeln, ist nicht angängig: Die Abwehrkräfte des Organismus bedürfen einer Förderung durch See- oder Gebirgsaufenthalt, durch Hebung der Ernährung. Bei der fistelnden Tuberkulose erwies sich in ausgewählten Fällen die Schrothsche Kur als von guter Wirkung.

Was die lokale Behandlung angeht, so sind von konservativen Mitteln zu erwähnen: 1. die Fixation und Entlastung der erkrankten Gelenke; 2. die Mosetigsche Jodoformbehandlung und 3. die Hyperämiebehandlung nach Bier. — Eine gleichzeitige Anwendung von Jodoform und Stauungshyperämie verwirft der Autor und schließt sich dabei Bierschen Anschauungen an.

Ein aktives operatives Vorgehen findet stets dann statt, wenn der allgemeine Zustand schon schwere Schädigung aufweist, wenn Nephritis, Amyloid, schwere Lungen- oder intestinale Tuberkulose bestehen. Aber auch dann ist die Operation indiziert, wenn der lokale Befund beginnt, den Gesamtorganismus zu gefährden, also bei langdauernden Eiterungen, bei Mischinfektionen mit hektischem Fieber. oder wenn keine Heilung in einer für die sozialen Verhältnisse passenden Zeit eintritt.

In jüngster Zeit hat der Verf. zur Unterstützung der konservativen Therapie einige weitere Mittel herangezogen. Die Behandlung mit Leukocytenferment oder mit 1 $^0/_0$iger Trypsinlösung hat bei der Tuberkulose der Sehnenscheiden, der Schleimbeutel und den synovialen Formen gute Resultate gezeitigt. Ferner schienen Injektionen mit 60 $^0/_0$igem Alkohol mit oder ohne Stauungsbehandlung günstigen Erfolg zu haben.

Naumann (Meran-Reinerz).

O. Bruns: Über Folgezustände beim einseitigen Pneumothorax. (Experim. Stud. Habilitationsschrift. C. Kabitzsch, Würzburg 1909.)

Versuche an Kaninchen, Hunden und Ziegen. Von den Versuchsergebnissen seien als wichtigste folgende genannt: Beim Hunde ist die Mediastinalscheidewand nicht nennenswert befähigt, Druckdifferenzen zwischen rechter und linker Pleurahöhle aufrecht zu erhalten; eine einigermaßen beträchtliche Menge Luft oder Flüssigkeit in einer Pleurahöhle beeinflußt den ganzen Thoraxbinnendruck. Beim Kaninchen gelingt es in den meisten Fällen, Atelektose der Kollapslunge zu erzeugen, während es bei Hunden infolge der Nachgiebigkeit der Mediastinalblätter nicht möglich ist. Ein Dauerpneumothorax konnte die Leistungsfähigkeit aller Versuchstiere in keiner Weise herabsetzen.

Der Blutgehalt der Kollapslunge ist schon nach wenigen Sekunden meßbar

geringer als der der gesunden. Er nimmt weiter ab entsprechend der Dauer des Kollapses und der Kompression der betreffenden Lunge. Der Lungenkreislauf des Tieres mit offenem Pneumothorax enthält meßbar weniger Blut als der des Lungengesunden.

Beim Dauerpneumothorax bildet sich eine Hypertrophie des rechten Ventrikels heraus, verursacht durch die Einengung der Lungenblutbahn und die verminderte Saug- und Pumparbeit der Lunge bezw. der Brustwand und des Zwerchfelles.

Schellenberg (Ruppertshain).

V. Bücherbesprechungen.

Medizinalstatistische Nachrichten. Im Auftrage des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, herausgegeben vom Preuß. Statistischen Landesamt. I. Jg. 1909, 3. Heft. Verlag des Kgl. Statistischen Landesamtes, Berlin 1909. Einzelheft 1,50 Mk.

Insgesamt starben im Jahre 1908 in Preußen 693724 Personen. Von 10000 Einwohnern starben an Krankheiten der Verdauungsorgane 22,48, an Altersschwäche 18,94, an Tuberkulose 16,46, an Lungenentzündung 14,96, an Krankheiten der Kreislauforgane 14,32. Die übrigen verteilen sich auf angeborene Lebensschwäche, Gehirnschlag, Krankheiten des Nervensystems, Krebs, Verunglückung, Selbstmord, Keuchhusten, Diphtherie, Influenza, Scharlach, Kindbett etc. und bieten wohl für den vorliegenden Zweck weniger Interesse.

Zieht man die übertragbaren Krankheiten allein in Betracht, so ergibt sich, daß diesen zusammen 175479 = 25,30 % der Gestorbenen überhaupt erlegen sind, darunter an Tuberkulose 63320 = 9,13 %.

Innerhalb der einzelnen Regierungsbezirke starben die meisten Tuberkulösen, nämlich 5696 im Landespolizeibezirk Berlin. Unter Berücksichtigung der Bevölkerung starben von 10000 Lebenden an Tuberkulose 21,83 im Stadtkreis Berlin; die geringste Zahl für die Tuberkulosesterblichkeit hat der Regierungsbezirk Allenstein, nämlich 9,75. Von den 1908 überhaupt im Preußischen Staate Gestorbenen erlagen 63320 der Tuberkulose, gegen 65054 im Vorjahre, auf 10000 Lebende berechnet 1908 = 16,46 gegen 17,16 im Vorjahre. Es ist damit für 1908 die niedrigste Ziffer für die Tuberkulosesterblichkeit bisher erreicht. Das Verhältnis der Tuberkulosefälle zur Gesamtsterblichkeit weist auch wieder eine große Besserung auf. Es ist von 9,55 im Jahre 1907 auf 9,13 herabgegangen. Es sind im 1. Lebensjahre 2852 Kinder (1611 männl. und 1241 weibl.) an dieser Krankheit gestorben, bis zum 5. Lebensjahre ein Zehntel der überhaupt 1908 an Tuberkulose Gestorbenen.

Die Übersicht über die Sterbefälle an Tuberkulose nach dem Lebensalter ergibt, daß weitaus die meisten in dem Zeitraum vom 30.—40. Lebensjahr gestorben sind, nämlich 11147, sodann zwischen dem 20. und 25. Lebensjahre, nämlich 6868, während allgemein von je 10000 Lebenden der einzelnen Altersklassen im Alter von 0—1 Jahr und von 60—70 Jahren die meisten starben. Auch 1908 starben mehr Männer an Tuberkulose als Frauen, und zwar 3090 mehr. Die Sterbeziffer zeigt in den einzelnen Regierungsbezirken erhebliche Abweichungen. Während der Staat einen Durchschnitt von 16,46 hat, haben wir den Höhepunkt der Tuberkulosesterblichkeit in Berlin Stadtkreis (21,83), hieran schließen sich nach der Höhe abwärts: Breslau, Osnabrück, Münster, Berlin (Landespolizeibezirk), Wiesbaden, Aurich, Cöln, Minden, Oppeln, Stralsund, Düsseldorf, Hannover, Sigmaringen, Cassel, Trier, Hildesheim, Coblenz, Arnsberg, Stade, Frankfurt, Liegnitz, Potsdam, Magdeburg, Aachen, Posen, Stettin, Erfurt, Lüneburg, Danzig, Bromberg, Schleswig, Köslin, Merseburg. Königsberg, Marienwerder, Gumbinnen, Allenstein.

F. Köhler (Holsterhausen).

Band XV. **Heft 5.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

VI.

III. Jahresbericht von Dr. Rumpfs Sanatorium Ebersteinburg bei Baden-Baden. 1909.

Das Sanatorium Ebersteinburg ist jetzt schon im 4. Jahre im Betrieb, und obgleich nur Damen aufgenommen werden, immer voll besetzt. Ich glaube, daß es sich gerade deswegen von vornherein solchen Zuspruchs erfreute. Je länger ich darin arbeite, desto mehr lerne ich selbst den Vorteil der Trennung der Geschlechter während solcher Kuren kennen. Es herrscht ein riesig netter Ton im Hause, und immer gibt es Unterhaltung genug. Die große Auswahl an Spaziergängen in der herrlichen Umgebung Baden-Badens bietet allein auch während langer Kuren immer neue Abwechslung und herrlichen Naturgenuß.

Während sich die Stadt Baden-Baden amphitheatralisch aufbaut in einer Höhe von 160—260 m, liegt das Sanatorium Ebersteinburg 420 m hoch inmitten des Kranzes der die Stadt umgebenden Berge (Merkur 672 m, Felsenplateau über dem alten Schloß 565 m, Ruine Ebersteinburg 489 m) mit seiner Hauptaussicht nach dem Murgtal hinüber bis weit auf die württembergischen Berge.

Fast 300 m höher als die Rheinebene können wir im Winter oft durch Wochen in lachender Sonne auf das weiße, wogende Nebelmeer hinabschauen, und andererseits ist es im Sommer auf der Höhe immer frischer und nie zu heiß.

Die große Mehrzahl der Damen sind nach wie vor Deutsche, doch haben wir jetzt schon aus allen Erdteilen und aus fast allen europäischen Staaten Damen hier zur Kur gehabt.

Angenehm ist die ganz gleichmäßige Belegung des Hauses das ganze Jahr hindurch.

Die Mode weicht überhaupt mehr und mehr einem rationellen Vorgehen gegen die Krankheit. Warum geht man in die Schweizer Berge nach Davos, Arosa, Leysin lediglich im Winter? Warum sollte man in die deutschen Berge nur im Sommer gehen? Die Krankheit hält sich ja auch nicht an Saison und Kalender und nicht an Landesgrenzen. Sie tritt auf, so berichten uns von überall die pathologischen Anatomen, und sie heilt aus ganz gleichmäßig in allen Ländern.

Die badischen Volksheilstätten sind schon lange im Winter gerade so stark belegt wie im Sommer, und die Erfolge der Winterkuren stehen den Sommerkuren so wenig nach, wie die Erfolge der Volksheilstätten im Tiefland, in Dänemark, Holland und England, denen im Hochgebirge der Schweiz.

Den starken Besuch der deutschen Gebirge im Winter verdanken wir dem großen Aufschwung des Wintersports, viel auch den gleichmäßigen Erfolgen der deutschen Lungenheilstätten. Die Kur- und Badeorte richten sich auch mehr und mehr auf Jahresbetrieb ein.

Mit der Vertiefung unserer Kenntnis vom Wesen und der allgemeinen Verbreitung der Krankheit haben wir auch gelernt, Heilerfolge bei Tuberkulose nicht mehr für etwas so Wunderbares zu halten. Mein Nachfolger in der Leitung der badischen Heilstätte Friedrichsheim, Direktor Curschmann, verfolgt meine früheren Jahrgänge statistisch weiter und stellte nach den behördlichen Erhebungen fest, daß sogar ausschließlich bei den Kranken, welche schon Bazillen im Auswurf hatten, 5 Jahre nach der Kur (Jahrgang 1904) arbeitsfähig waren: 73 % von den früheren Kranken des I. Stadiums, 56,9 % vom II. Stadium und sogar 36 % vom III. Stadium, obgleich diese Kranken sich meist hinterher wenig schonen konnten.

3—4 Jahre ist immer noch zu kurz, um im Sanatorium Ebersteinburg von Dauererfolgen zu sprechen. Es ist auch nicht zu verwundern, wenn die Erfolge gut sind. Die Damen können sich hinterher meist sehr schonen. Auch habe ich ein besonderes leichtes Krankenmaterial.

In dieser Beziehung muß man mit Damen vorsichtig sein. Viele würden es nicht vertragen, mit viel Schwerkranken zusammen zu sein.

Von den Damen, die in Ebersteinburg zur Kur waren, hatten aber doch 33 % Bazillen im Sputum, und von diesen wiederum verloren 39,8 % ihre Bazillen während der Kur!

In Davos[1]) waren es 35,5 % bei etwa doppelt so langer Kurdauer (durchschnittlich 222 Tage).

Im ganzen habe ich wohl ein viel leichteres Krankenmaterial, aber hier handelt es sich beide Male um die Fälle von offener Tuberkulose, welche aufgenommen wurden.

Neu aufgenommen wurden 1909 insgesamt 141 Damen (122 im Vorjahre). Fast alle hatten kürzere oder längere Zeit Besuch von Angehörigen, die im Sanatorium oder in der Nähe wohnten, auch viele Kinder.

13 waren zu rein prophylaktischen Kuren hier.

43 gehörten dem I. Stadium, 51 dem II. Stadium und 34 dem III. Stadium an.

Schwere Fälle, bei welchen man in absehbarer Zeit die Kur wegen Fiebers nicht durchführen, die Kurfaktoren also nicht richtig ausnutzen konnte, behielt ich in der Regel nicht lange hier.

Todesfälle haben wir dementsprechend seit dem ersten Jahre, wo ein junges Mädchen plötzlich einer schweren Blutung erlag, nicht mehr gehabt.

Ganz leichte Fälle und Prophylaktikerinnen brauchten keine so lange Kurzeit. Daher kommt es, daß unsere Kurdauer durchschnittlich so kurz erscheint. Sie betrug 1909 durchschnittlich nur etwas über 100 Tage (126 Tage im Vorjahre).

Komplikationen aller Art finden immer die größte Beachtung. Wir suchten stets den ganzen Menschen, nicht Lungen zu behandeln. Je mehr Hindernisse man aus dem Wege räumt, desto eher verhindert der Körper die Ausbreitung der Tuberkulose und überwindet sie wieder. Den Körper schwächende Momente muß man beheben, oft aber auch den Patienten zunächst sein physisches Gleichgewicht wieder finden lassen, dann geht es auch mit dem Körper vorwärts.

Den in den vorigen Jahresberichten erwähnten 5 Fällen von Laparotomie gesellte sich ein sechster hinzu. Alle sind bis heute geheilt geblieben.

Für die Lunge selber brauchen wir außer dem individuellen Regime verhältnismäßig selten besondere Mittel. Meinen Standpunkt zum Tuberkulin habe ich auf der Tuberkuloseärzteversammlung 1904 formuliert, und ich freue mich, daß neuerdings erfahrene Anstaltsärzte wie Meissen und Schröder sich ähnlich ausgesprochen haben.

Bessere Entfieberung habe ich mit Zuhilfenahme von Tuberkulin allerdings nicht gesehen. Das Fieber macht uns relativ selten Schwierigkeiten, obgleich die

[1]) Die Anstaltsbehandlung im Hochgebirge. Von Dr. K. Turban und Dr. E. Rumpf. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1899.

Mehrzahl der Damen bei der Ankunft Temperatursteigerungen aufwiesen. Dieselben verlieren sich in der Regel bald bei absoluter Ruhe.

Ich nahm Tuberkulin (meist Alttuberkulin) nur zu Hilfe, wenn ich einen älteren, stationären Lungenbefund etwas anregen wollte. Fälle, bei denen der Lungenbefund unter sonst günstigen Verhältnissen keine genügenden Fortschritte mehr zeigen will, sah ich öfter nach ein paar leichten, kleinen Tuberkulinreaktionen wieder besser vorwärts gehen.

Stärkere Reaktionen sollen selbstverständlich nach Möglichkeit ganz vermieden werden. Aber gänzliche Vermeidung der Reaktion, wie man jetzt oft fordern hört, das gibt es eigentlich nicht. Wenn das Tuberkulin überhaupt wirkt, macht es auch — nachweisbar oder nicht — eine noch so kleine lokale Reaktion. Durch die reaktive Entzündung in der Umgebung des Tuberkuloseherdes kann die von der Natur angebahnte Narbengewebsbildung um den Herd wohl noch mehr gefördert werden.

Nur darauf will ich bei Tuberkulinanwendung hinaus. Verhältnismäßig selten habe ich nötig, es zu Hilfe zu nehmen. Es wäre ja sehr schön, wenn wir damit gleichzeitig immun oder auch nur dauernd giftfest machen könnten, aber das ist nicht erwiesen, selbst wenn man sehr große Dosen anwenden würde oder die Emulsion aufgeschlossener Bazillenleiber verwendet.

Das Agglutinationsvermögen kann man damit steigern,[1]) aber dem entspricht nicht ein erhöhter therapeutischer Effekt, also doch wohl nicht die Bildung von mehr Schutzstoffen.

„Es entstehen bei ihr (bei der Tuberkulose im Gegensatz zu Typhus, Cholera, Pest)", sagt R. Koch, „aus Gründen, welche wir vorläufig nicht kennen, keine oder doch zu wenig Schutzstoffe, um es zu einer Heilung und nachfolgenden Immunität kommen zu lassen."

Ein Trost ist, daß wir heute wissen, daß verhältnismäßig sehr wenige Menschen schwerer tuberkulös krank werden im Vergleich zu den sehr vielen (fast allen), welche irgendwo im Körper einen kleinen, tuberkulösen Herd mit sich herumtragen.

Wir müssen den Körper genügend unterstützen, und noch besser als heilen ist vorbeugen, daß der Körper gar nicht so weit geschwächt wird, daß sich bei ihm die Tuberkulose ausbreiten kann.

[1]) Rumpf u. Guinard, Über die Agglutination der Tuberkelbazillen und die Verwertung dieser Agglutination. Dtsch. med. Wchschr. 1902, Nr. 8.



VERSCHIEDENES.

Tuberculosis, Vol. 9, no. 1, Jan. 1910.

Enthält einen recht beachtenswerten von B. Fränkel im Reichsversicherungsamt gehaltenen Vortrag: „Aufgaben und Leistungen der Invalidenversicherung im Kampf gegen die Tuberkulose", einen Aufsatz von Th. Pfeiffer-Hörgas: „Bedeutet der freiwillige Aufenthalt der Tuberkulösen in unseren Krankenhäusern eine wirksame Isolierung?" sowie das Programm für den III. Internationalen Kongreß für Physiotherapie zu Paris.

F. Köhler (Holsterhausen).

Preußen: Erlaß des Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten, betr. die im Institut Pasteur in Lille hergestellten Tuberkulinpräparate. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1909, Nr. 25).

Das Ministerium macht darauf aufmerksam, daß die in Lille hergestellten Tuberkulinpräparate — zu diagnostischen wie therapeutischen Zwecken —, die von Poulenc Frères in den Handel gebracht und von Traulsen (Hamburg) in Deutschland vertrieben werden, den gesetzlichen Bestimmungen über die Tuberkuline in Deutschland unterworfen sind, insbesondere auch der staatlichen Kontrolle unterliegen, die für Preußen in bezug auf die angeführten Präparate dem Königlichen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. übertragen wird.

C. Servaes.

Frankreich: Verordnung des Ackerbauministers, betr. die Behandlung des Fleisches tuberkulöser Tiere. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1909, Nr. 37.)

Die wichtigsten Bestimmungen der Verordnung sind folgende: Das gesamte Fleisch von solchen Tieren, bei denen tuberkulöse Herde in Muskeln oder Fleischlymphdrüsen gefunden werden oder auch nur zwei innere Organe bezw. die serösen Häute von Miliartuberkulose befallen oder endlich käsige bezw. Erweichungsherde in den inneren Organen vorhanden sind, wird beschlagnahmt und dem Genusse entzogen. In allen übrigen Fällen werden nur die erkrankten Teile beschlagnahmt. Das beschlagnahmte Fleisch darf nach Entfernung alles Krankhaften, desgleichen der Knochen, Lymphdrüsen, serösen Häute und der größeren Blutgefäße sowie nach sorgfältiger Sterilisation im kochenden Wasser oder strömenden Wasserdampf dem Eigentümer zurückgegeben werden. Alle hierzu notwendigen Hantierungen müssen unter Aufsicht des beamteten Tierarztes im Schlachthause erfolgen.

C. Servaes.

D. T. Maffi: Le vedute complesse nella questione: Tubercolosi e persone di servizio. (La Tubercolosi II, Heft 5.)

Die Wahrung des Berufsgeheimnisses ist ein schweres Hindernis der Tuberkulosebekämpfung. So muß eine etwaige Krankheit der Dienstboten den Brotherren unbekannt bleiben.

Aber auch nach der Aufdeckung der Erkrankung ist wenig gewonnen, der Erkrankte wird entlassen und entzieht sich der weiteren Beobachtung; zur Verbreitung des Übels trägt er ungehindert weiter bei.

Verf. schlägt darum obligatorische Krankenversicherung für die dienende Klasse vor, sie ins Leben zu rufen erscheint ihm leicht.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XV. Heft 6.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, G. GAFFKY, R. KOCH, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE. — Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXXVIII.

Seifeninjektionen in der chirurgischen Therapie, speziell bei chirurgischer Tuberkulose.[1])

(Aus der chirurgischen Univ.-Klinik in Lüttich. Direktor: Prof. Dr. A. v. Winiwarter.)

Von

Dr. L. Delrez, Assistenzarzt der Klinik.

Kappesser (Darmstadt) hatte beobachtet, daß wiederholte Einreibungen mit grüner Seife (etwa 1 Löffel voll), mit etwas lauem Wasser auf den Rücken bis zu den Kniekehlen hinunter, mit einem weichen Linnen 10 Minuten lang abends eingerieben, worauf die Seife mit lauem Wasser abgewaschen wurde, ein Kind von Skrofulose heilten. Er beschränkte seine Methode auf skrofulöse Adenitis, jedoch fragte er sich, ob ein Versuch sich nicht auch bei anderen chronischen Affektionen, im besonderen bei solchen tuberkulöser Natur verlohnen würde, da er gute Resultate erzielte, die er 1878 in der Berl. klin. Wchschr. veröffentlichte. Mit derselben Methode erhielt Hausmann bei tuberkulösen Affektionen gute Ergebnisse, die er Ende 1878 ebenda publizierte.

Kollmann nahm 1888 die Idee von Kappesser auf und Hoffa wandte die Einreibungen mit grüner Seife bei Gliedertuberkulose an. Nach einer Erfahrung von mehreren Jahren betrachtete Hoffa diese Methode als eine vorzügliche therapeutische Hilfsquelle, da sie nicht nur Hebung des Allgemeinzustandes, Rückkehr des Appetites und Abschwellung der Drüsen, sondern auch schnelleren Schluß der Fisteln bewirkte.

Nach Hoffas Urteil wird die Heilung durch Einreibungen von Seife sehr merkbar beschleunigt; die Resultate waren hauptsächlich bei multipler Tuberkulose der Knochen und Gelenke bei sehr geschwächten, beinahe verlorenen Kindern brillant.

Andere Autoren, wie Senator, Albert, Diruf und Koeniger bestätigten den Wert dieser Behandlung.

[1]) Übersetzt von Dr. W. Zeuner, Berlin (Neue Ziele der spezif. Tuberkulosebekämpfung. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2) nach Archives Provinciales de Chirurgie 1909, No. 2 et 3.

Als empfehlenswertes Präparat wurde Sapo kalinus venalis, d. h. die gewöhnliche grüne Seife des Handels, benutzt.

Seit mehr als 12 Jahren verwendet v. Winiwarter diese Seife systematisch bei der Behandlung tuberkulöser Affektionen und zwar zuerst in Form von Kataplasmen, indem er Sapo kalinus venalis mit Merkurialsalbe zu gleichen Teilen mischte und dies, in Gaze gehüllt, in Fingerdicke auf die tuberkulös erkrankten Stellen legte. Da sich hierbei herausstellte, daß die Merkurialsalbe überflüssig war, so wurde später, um Hautreizungen zu vermeiden, gewöhnliche Vaseline ana zugesetzt.

v. Winiwarter wendete die grüne Seife stets an dem kranken Organ an, damit dieselbe unmittelbar die tuberkulösen Herde angreife. Das erkrankte Glied wurde durch einen Gipsverband oder durch Stärkebinden immobilisiert, der 14 Tage oder auch länger, 4 Wochen und noch länger, je nach der örtlichen Reaktion liegen blieb. Wurde dann dies Seifenkataplasma entfernt, so war fast stets die alte Epidermis völlig vertrocknet, schmutzig braun gefärbt und hob sich in großen Fetzen ab. Darunter erschien die junge, zarte, rosige Epidermis; manchmal bestanden oberflächliche Hauterosionen, die den Charakter einer akuten Dermatitis oder eines wirklichen Ekzems mit kleinen Eiterherden darboten. Nach sorgfältiger Waschung oder Bad wurde, wenn die Haut nicht entzündet war, ein neues Kataplasma appliziert. Fanden sich jedoch Erosionen vor, so wurde ein trockener Verband angelegt, bis dieselben nach einigen Tagen geheilt waren und erst dann wieder ein Seifenkataplasma aufgelegt.

Oft handelte es sich um tuberkulöse Affektionen, bei denen bereits erweichte Herde, Fisteln oder fungöse Ulzerationen vorlagen; das hinderte nicht, daß Seifenkataplasmen unmittelbar auf die offenen Partien appliziert wurden und ein Dauerverband darüber kam, der während 2—3 Monaten liegen blieb. In den Verband wurde ein Fenster geschnitten, um das Kataplasma und das Polster, welches die Sekrete aufnahm, nach Bedarf alle 2—3 Wochen wechseln zu können.

Oft auch öffnete sich unter dem Verbande der tuberkulöse Herd, ohne daß Arzt oder Patient dies bemerkten: die Sekretion erfolgte in das Seifenkataplasma, große fungöse Herde stießen sich mit der verdünnten Haut ab. Wurde dann der Verband abgenommen, so fand man das Gelenk oder den Knochen völlig eingesunken, abgeschwollen, von normaler Konsistenz an Stelle der vorher teigigen und die Substanzverluste waren von kräftigen, roten Granulationen bedeckt, in narbiger Zusammenziehung begriffen oder auch gänzlich vernarbt. So war es bei tuberkulöser Arthritis des Handgelenkes, des Ellbogens, des Knies, bei käsiger Degeneration und Einschmelzung des Fungus, bei periartikulären Abszessen und Zerstörung der knorpeligen Oberflächen mit anormaler Beweglichkeit etc. Fälle, die als unheilbar angesehen wurden und eigentlich der Amputation verfallen waren, vernarbten so ohne Operation, einzig unter dem Einfluß der Seifenkataplasmen, sowie der Immobilisation. Die Gelenke bildeten Ankylosen, während der Allgemeinzustand der Patienten sich in beträchtlicher Weise hob.

Der Erfolg dieser Behandlung war auch bei tuberkulösen Bauchfell-

entzündungen Erwachsener mit elendem Allgemeinzustand besonders günstig, wie auch bei Fällen mit sehr reichlichen Ergüssen oder festen Exsudaten, mit ausgedehnten Verwachsungen oder mit Störungen der Darmperistaltik, Koprostasis oder profusen Diarrhöen.

Die Seifenkataplasmen wurden später, nachdem sie mehrere Jahre angewendet worden waren, durch tägliche Einreibungen von Seife ersetzt, um zu starke Reizungen, Jucken und Schmerzen zu vermeiden. Ein nußgroßes Stück der Seifenmischung wurde 5 Minuten lang am Locus affectionis verrieben, dann kam ein Watteverband darauf, der 3 Stunden liegen blieb, worauf mit lauem Wasser abgewaschen wurde. Sollte die Seifenmischung die Nacht über wirken, so wurde sie mit einer Kompresse von Burowscher Lösung bedeckt.

In keinem Falle traten bis jetzt jemals nach diesen Seifenanwendungen Intoxikation auf.

Die Methode ergab sehr befriedigende Resultute: der Allgemeinzustand der Kranken besserte sich, die gewöhnlich schlaffen tuberkulösen Fisteln bedeckten sich mit kräftigen Granulationen und schlossen sich leichter, die noch nicht erweichten oder nicht offenen Fungi nahmen an Umfang ab und wurden hart. Es schien fast, als ob die Seife eine spezifische Wirkung auf den tuberkulösen Prozeß ausübte.

Nachdem dann während vieler Jahre die guten Wirkungen dieser Behandlung bei tuberkulösen Affektionen konstatiert worden waren, dehnte man in der Lütticher Klinik den Gebrauch der Seife auf kalte Abszesse, akute bazilläre Affektionen, infizierte Wunden, infektiöse Eiterungen etc. aus und benutzte hierzu seit 1904 ausschließlich flüssige Seife, d. h. Sapo kalinus venalis mit Aqu. dest. oder Alcohol ana.

Hierbei wurde im Beginn mit größter Vorsicht und Behutsamkeit vorgegangen. Zuerst wurde die flüssige Seife nur einige Minuten lang nach dem Kürettement eines tuberkulösen Herdes auf die Wunde appliziert. Anfangs wurden auch, da man zu lebhafte Ätzung und Nekrose der Gewebe befürchtete, die Reste der in die Wunde gebrachten Seifenlösung durch Spülung wieder entfernt. Indessen lehrte die Erfahrung, daß die flüssige Seife die Gewebe nur in sehr geringem Grade ätzt und daß sie keinesfalls einen echten, richtigen Schorf erzeugt, im Gegenteil — sie begünstigt die Reaktion der Gewebe: die Schließung der Wunden durch prima intentio wurde durch die Seife offenbar befördert und wurde selbst dort erreicht, wo sie ohne Gegenwart von Seife sehr wahrscheinlich nicht zustande gekommen wäre.

Zunächst wurden Dauertampons, mit flüssiger Seife getränkt, in geschlossene oder fistulöse tuberkulöse Herde eingebracht. In der Folge wagte man auch bei akuten Prozessen flüssige Seife anzuwenden.

v. Winiwarter behandelte eine infizierte und vernachlässigte Fingerwunde, die eine purulente Tendovaginitis mit fortschreitender Phlegmone, gangränösen Stellen der Haut, sowie diffuse purulente Infiltration des Bindegewebes hervorgerufen hatte, folgendermaßen: Nach einem Bade in lauem Wasser wurde der Arm rasiert, abgeseift, peinlich gesäubert und hierauf mit Sublimatlösung 1:2000 gewaschen. Nach Anlegung der Esmarchschen Schlauchbinde wurde

überall, wo gangränöse Flecken oder Eiterungen bestanden, inzidiert, wo Streptokokkenphlegmonen waren, wurden Skarifikationen vorgenommen. Die eitrigen Granulationen wurden mit der Kürette entfernt, dann wurde mit Kochsalzlösung durchgespült und nun erst wurde die Seifenlösung in hiermit getränkten Tampons[1]) in alle Winkel und Höhlen der Wunden eingeführt, wo sie einige Minuten belassen wurde, um eine leichte Kauterisation auszuüben. Hierauf wurde mit Jodoformgaze tamponiert, ein Verband angelegt und die Esmarchbinde entfernt. Die Wirkung dieser Behandlung zeichnete sich deutlich durch fast völlige Unterdrückung der ganzen Sekretion aus. Der Verband konnte 5—6 Tage liegen bleiben, beim Abnehmen desselben war das Glied abgeschwollen, die außen aufgelegte Gaze war braun gefärbt, aber absolut trocken und ohne Geruch. Weiterhin war nur noch Jodoformgazetamponade nötig. Dort, wo das Gewebe nicht stark infiziert war, beobachtete man sogar nach Entfernung der Tamponade direkte Zusammenheilung der von der Haut entblößten und mit Seife behandelten Stellen.

Wo es sich um tuberkulöse Herde der Weichteile und der Knochen handelt, wird in der gleichen Weise verfahren: die Fisteln werden exzidiert, sorgfältig werden die verschiedenen Gänge kürettiert und in die Fisteln stark mit flüssiger Seife getränkte Tampons eingeführt, die liegen bleiben, indem man durch Druck dafür sorgt, daß keine allzugroße Menge Seifenflüssigkeit in der Wunde bleibt. Die Weichteile werden bis auf die Stelle genäht, wo der Tampon eingeführt ist. Dieser Verband kann mehrere Tage liegen bleiben. Wo man jedoch auf prima intentio hoffen kann, zieht man die Seifentamponade heraus, widrigenfalls dieselbe erneuert wird. Wenn die Seifentampons jeden zweiten oder dritten Tag erneuert sind, so verkleinern sich die Wunden, sie vernarben und schließen sich.

Im Jahre 1907 wurde noch ein Schritt weiter gegangen, indem nach Tierversuchen und nach Erkenntnis der Unschädlichkeit, sowie des wirklich antiseptischen Wertes die alkoholische Seifenlösung auch in entzündliche, erweichte, akute oder chronische Herde injiziert wurde und zwar nach einer Inzision, die alsbald nach der Einführung der Seifenlösung genäht wurde.

A priori könnte man glauben, daß alkoholische Seifenlösung in einer organischen Höhle unerträgliche und anhaltende Schmerzen hervorrufen, sowie tiefe, örtliche Störungen nach sich ziehen würde, aber das ist nicht der Fall. Die Zufügung des Alkohols zur Kaliseife vermehrt die Gefahr der Einspritzung nicht, wovon man sich überzeugen konnte. Der Schmerz, der allerdings im Augenblick der Injektion sehr lebhaft ist, geht bald vorüber, er dauert 2—3 Minuten; nach dieser kurzen Zeitspanne ist die Berührung der Seife mit der Wand des Sackes überall eingetreten, die erste Kauterisation ist

[1]) Unter diesen „Tampons" sind hier wie in der Folge zu verstehen lange, schmale Streifen sterilisierter hydrophiler Gaze, welche mit Seifenlösung getränkt und oberflächlich ausgedrückt, in die Tiefe der Höhlenwunden eingeführt und fast im Niveau der Inzisionsöffnung abgeschnitten werden, so daß nur ein ganz kurzes Stück des Streifens aus derselben hervorragt. Diese Streifen werden nicht gewaltsam in die Wundhöhle hineingestopft, wie es z. B. bei der Uterustamponade behufs Blutstillung geschieht, sondern ganz locker, einer neben dem anderen, eingeschoben, damit die Sekretion eventuell ohne jedes Hindernis sich entleeren kann.

beendigt und der Schmerz verschwindet fast ganz, nur manchmal besteht noch $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang ein dumpfes Schmerzgefühl. Die lokalen nutritiven oder zirkulatorischen Störungen sind gleich null. Der Mikuliczsche Seifenspiritus hingegen verursacht wirkliche Schorfbildung, weil er zu stark ätzt.

Die Technik der Injektionen von alkoholischer Seifenlösung ist die gleiche wie beim Jodoformglyzerin, nur kann der Troikart, weil die Seifenlösung flüssiger und mehr homogen ist als Jodoformemulsion, kleiner sein. Nachdem die Gegend sorgsam desinfiziert ist, wird der Troikart schräg durch die Wand gestoßen und der Inhalt des Abszesses so vollständig als möglich abgesogen. Um den Eiter leichter herauszubekommen, kann man eine Durchspülung mit sterilisiertem Wasser vornehmen, welches man dann wieder möglichst vollständig mit der Spritze heraussaugt. Dann wird die alkoholische Seifenlösung injiziert und zwar je nach der Größe des Abszesses in einer Menge, die $^1/_4$ oder $^1/_3$ des entleerten Eiters entspricht. Beim vorsichtigen Zurückziehen des Troikarts wird eine kleine Quantität Seifenlösung in der Wand des Abszesses zurückgelassen und ein Heftpflaster kommt auf die Stichwunde. Durch leichtes Kneten wird die Seife gleichmäßig in der Abszeßhöhle verteilt.

Im Anfang wurde die Kaliseife, da man eine zu lebhafte Reizung befürchtete, mit Alkohol oder sterilisiertem Wasser zu gleichen Teilen verdünnt, später wurden zwei Teile grüner Seife und ein Teil Alkohol genommen. Meist kam man ohne Anästhesie aus, wo jedoch durch einfache Punktion der Eiter nicht genügend entleert werden konnte, vielmehr der Abszeß mittels kleinen Einschnittes geöffnet werden mußte, wurde Narkose benutzt und die Inzision nach Entleerung der Höhle (eventuell Kürettement) genäht, indem nur ein kleiner Wundwinkel offenblieb, bis auch dieser nach Entfernung der Spritze geschlossen wurde, damit die Seifenflüssigkeit nicht ablief. Es erschien sehr nützlich, die Wundränder vor der Naht gut mit Seife zu benetzen, denn dies gewährleistet das Zuheilen, was bei tuberkulösen Affektionen sehr wichtig ist. Die Esmarchsche Binde wurde erst nach der Injektion abgenommen.

Nach 8 oder 10 Tagen, manchmal erst nach 2 Wochen, wurde eine neue Punktion und neue Seifeneinspritzung vorgenommen. Gewöhnlich bildete sich nach der Injektion wieder Flüssigkeit. Nicht selten kam es vor, daß beim Kneten des Abszesses sich die erste Injektionsöffnung wieder öffnete und daß der Inhalt, sowie die pyogene Membran sich dann entleerte. Die so entfernte Flüssigkeit hatte schmutzig braune Farbe wie Schokolade, leicht zähe Konsistenz und war fadenziehend, was von der Seife herrührte. Die pyogene Membran schied sich in sehr kleinen Fetzen oder Fasern ab, die leicht durch das Lumen des Troikarts oder durch die Stichöffnung durchgingen.

In manchen Fällen genügt eine einzige Seifeneinspritzung, manchmal aber müssen zwei, drei, vier oder sogar noch mehr gemacht werden, bis Heilung erfolgt. Sobald der Abszeß Neigung zeigt, zurückzugehen, kann man mit den Injektionen nachlassen: die in der Höhle befindliche Seife wird allmählich resorbiert und verschwindet schließlich völlig. In keinem Falle wurde eine Spur von lokalen Störungen oder ein Symptom von Intoxikation beobachtet. Die Seifeneinspritzung ist völlig harmlos.

Die mikrobizide Wirkung der alkoholischen Seifenlösung, die in der Klinik zur Verwendung kam, wurde an Seidenfäden mit Staphylokokken und Streptokokken ausgeprobt und es ergab sich, daß bei 37° Staphylococcus aureus in 15—20 Minuten, Staphylococcus pyogenes albus in 50—60 Minuten und Streptokokken in 10—15 Minuten in der Seifenlösung abgetötet wurden, wie Prof. Malvoz feststellte.

Hanel hat an der Klinik v. Mikulicz' gezeigt, daß Spiritus saponatus officinalis Staphylococcus aureus schon in $^1/_2$—2 Minuten tötet und Polak fand, daß Seifenspiritus in 15 Minuten trockene, an den Instrumenten haftende Staphylokokken tötet. Nach Carl Gerson sind Instrumente, die mit Blut und Eiter beschmutzt in mit Mikuliczschen Seifenspiritus getränkter Watte eingehüllt sind, nach 3 Minuten völlig aseptisch.

Man muß bemerken, wie rapid diese antiseptische Einwirkung der Seife ist und wie sie diejenige der gebräuchlichen Antiseptika weit übertrifft. Sublimat z. B. wirkt in einer Lösung von 1 : 1000 erst in 10 Minuten richtig antiseptisch. Freilich eignet sich der Seifenspiritus v. Mikulicz' nur zur Desinfektion der Hände, der Haut und Instrumente, nicht zu der von Wunden, weil er bei längerem Verweilen die Gewebe angreift und zu stark ätzt.

Die alkoholische Seifenlösung, die nach v. Winiwarters Angaben sehr einfach aus zwei Teilen grüner Seife und einem Teil Alkohol hergestellt wird, wirkt zwar nicht so intensiv bakterizid, aber sie hat dafür den Vorzug, viel weniger kaustisch zu sein und deshalb läßt sie sich als Gewebsantiseptikum gebrauchen.

Wurden von Dr. Delrez 2—5 ccm flüssiger Seife Hunden in das subkutane Zellgewebe injiziert, so bildeten sich regelmäßig nach 3—4 Tagen ausgedehnte, große Abszesse, die sich häufig spontan öffneten, indem ein kleiner, oberflächlicher Substanzverlust entstand. Es lief bräunlicher, reichlicher Eiter ab, untermischt mit großen, brandigen Gewebsfetzen, Fragmenten der Aponeurose oder des Bindegewebes. Diese ausgedehnten Zerstörungen sind leicht zu verstehen, wenn man sich vergegenwärtigt, daß die Struktur des subkutanen Zellgewebes beim Hunde sehr schlaff ist; daher verteilt sich auch die eingespritzte Flüssigkeit nach allen Richtungen und verursacht ausgedehnte Zirkulations- und Ernährungsstörungen, was die Entstehung von fibrösen Gewebsfetzen nach sich zieht. Man könnte vermuten, die Eiterung sei bakteriellen Ursprunges von den Keimen der Haut her, indessen zeigte der Eiter dieser Abszesse nicht den Charakter des gewöhnlichen septischen Eiters. Die bakteriologische Prüfung ergab auch, daß der Eiter steril war; es handelte sich demnach um aseptische Suppuration, die nur auf die massiven, mechanisch als Fremdkörper wirkenden Dosen zurückzuführen war. Wurden Hunden nur wenige Tropfen oder 1—1 $^1/_2$ ccm Seifenlösung unter die Haut gespritzt, so bildeten sich keine Abszesse, sondern die Reaktion beschränkte sich auf ziemlich intensive Infiltration, bis die Flüssigkeit resorbiert war.

Die ätzende flüssige Seife kann also mit den Geweben in Kontakt gebracht werden, ohne schwere vitale Gewebsalterationen nach sich zu ziehen. Das ist durch Tierversuche bewiesen und durch zahlreiche klinische Beobach-

tungen bestätigt, da flüssige Seife selbst in reichlichen Quantitäten in geschlossene Höhlen (kalte Abszesse etc.) eingeführt wurde.

Die mikroskopische Untersuchung der histologischen Veränderungen, welche bei Hunden nach subkutanen Seifeneinspritzungen auftraten, ergab, daß die flüssige Seife sich regelmäßig längs der oberflächlichen Aponeurose verteilte, manchmal auch in der tiefen Fläche derselben. Hier fanden sich auch entzündliche Veränderungen. Schon nach 24 Stunden häuften sich Leukocyten in sehr großer Anzahl auf den beiden Flächen der oberflächlichen Aponeurose an, hauptsächlich auf der äußeren. Gegen die Tiefe setzte sich die entzündliche Reaktion in die Maschen des Bindegewebes des Paniculus adiposus fort, so daß die oberflächlichsten Fettinselchen wie überschwemmt von Leukocyten erschienen. Die Infiltration erstreckte sich nur auf die oberflächlichste Schicht des Paniculus und dehnte sich nie auf die tiefe Aponeurose aus. Die Reihen der Leukocyten erfüllten die lymphatischen Räume. Das subkutane Zellgewebe war viel weniger infiltriert als die interfaszikulären Räume des Felles. In der Epidermis fanden sich nur vereinzelte Leukocyten verstreut in den Maschen des Bindegewebes. Die Papillenschicht war intakt. Nach 24 Stunden bestand die zelluläre Infiltration fast ausschließlich aus polynukleären Leukocyten, auch fanden sich bereits einige Wanderzellen. Neben der plastischen Infiltration zeigte sich eine plasmatische: Ödem und fibrinöse Exsudation.

Drei Tage nach der Seifeneinspritzung fanden sich bedeutend weniger Leukocyten vor, aber dafür um so mehr kleine, runde Zellen: Wanderzellen jeder Größe. Weiter waren die fixen Bindegewebszellen, die Fibroplasten, angeschwollen, die Kerne mehr gefärbt, manchmal verdoppelt, kurz, sie boten alle histologischen Anzeichen einer viel größeren vitalen Tätigkeit dar, was besonders in dem interfaszikulären Bindegewebe der Hautmuskeln zu beobachten war.

Wird flüssige Seife in eine Wunde gebracht, so hindert sie keineswegs die Heilung p. p. i., sondern sie begünstigt im Gegenteil dieselbe. Diese klinische Beobachtung ist von allererster Wichtigkeit, besonders bei tuberkulösen Affektionen. Wirklich bleibt z. B. die Eröffnung eines kalten Abszesses, obwohl mitunter erforderlich, immer ein schwerer Eingriff, weil trotz minutiöser Vorsicht die Heilung der Operationswunde nichts weniger als gewiß ist. Es kann sich eine Fistel bilden, welche sekundären Infektionen den Weg bahnt, deren Folgen immer ernst sind. Im Gegensatz hierzu ist die Zuheilung dieser Wunden fast gewiß, wenn man flüssige Seife zur Durchtränkung der Operationswunde benutzt.

Durch welchen Vorgang wirkt nun die flüssige Seife auf die tuberkulöse Neubildung? Das ist schwer zu sagen, besonders wenn es sich um Fistelgänge handelt. Wir haben keine Gelegenheit gehabt, histologische Untersuchungen von tuberkulösen Herden, die mit Seifenlösung behandelt waren, an Menschen vorzunehmen.

Was den Heilungsvorgang der kalten Abszesse unter dem Einflusse der Seife anbelangt, so ist es unzweifelhaft, daß die Seife eine besondere Einwirkung auf die pyogene Membran ausübt. In der Tat sahen wir in

mehreren Fällen, die so behandelt wurden, die pyogene Membran sich in Masse abstoßen oder sich in Fetzen durch die Punktionsöffnung oder durch die Kanüle der Spritze absondern.

Die Wirkung der Seife bestand demnach in einer Kauterisation, die ausreichte, um die ganze Dicke der pyogenen Membran zu treffen, um Nekrose der Tuberkel und Riesenzellen zu erzielen. Die Reinigung der Wunde wurde durch sekundäre Reaktion des Bindegewebes der Nachbarschaft erreicht.

Der Mechanismus der Heilung scheint gewisse Ähnlichkeit mit der Wirkung des Jodoforms zu besitzen. Nach den neuesten Untersuchungen wirkt ja Jodoform nicht durch Entstehung von freiem Jod, wie man bisher angenommen hatte, sondern hauptsächlich indem dasselbe eine fibroplastische Proliferation der fixen Zellen hervorruft, welche die Bildung von Zellen mit sich bringt.

Die Wirkung der Seife beruht nicht auf der Produktion einer akuten Entzündung, sie spielt sich vielmehr direkt in der tuberkulösen Neubildung selbst ab durch Kauterisation der pyogenen Membran, sowie durch Steigerung der Vitalität der fixen Bindegewebszellen.

Bei der chirurgischen Desinfektion der Haut und der Wunden geht das allgemeine Bestreben gegenwärtig darauf hinaus, den Hauptnachdruck auf die mechanische Reinigung zu verlegen und dem antiseptischen Wert keinen großen Kredit einzuräumen. In der Tat verletzen die antiseptischen Lösungen die Vitalität der Gewebe eher als die Vitalität der infektiösen Keime. Im Falle einer verunreinigten Wunde z. B. wird die antiseptische Lösung (Sublimat, Karbol etc.) die Gewebsalbumine weit eher zur Gerinnung bringen, als die in der Wunde sitzenden Mikroben getötet sein können. Gerade die nekrotischen Gewebe aber sind es, die dann abgestoßen werden müssen und die Heilung p. p. i. verhindern.

Eine ideale Antisepsis wäre demnach die, welche die Eigenschaft hat, auf die eingedrungenen Keime in der Wunde zu wirken, ohne die Vitalität der histologischen Elemente zu stören. Keines der bekannten Antiseptika besitzt diese beiden Eigenschaften. Nur die flüssige Seife entspricht, wie das Jodoform, ziemlich gut diesen Forderungen in dem Sinne, daß sie, obwohl ganz antiseptisch, keinen schädlichen Einfluß auf die Gewebe ausübt, vielmehr die Vitalität der Gewebe, anstatt sie zu hemmen, anregt.

Seit langer Zeit schon benutzt v. Winiwarter täglich die flüssige Seife, um verschmutzte Wunden zu desinfizieren, und ist von diesem Vorgehen befriedigt.

Einzelne Beispiele seien hier angeführt:

1. Kontusionswunden des behaarten Kopfes und der Ohrmuschel. Komplizierte Fraktur des oberen Orbitalrandes. — Nach einem Eisenbahnzusammenstoß wurde ein Verletzter mit 7—8 cm langer, bis durch das Periost gehender Wunde des behaarten Kopfes, komplizierter Fraktur des Orbitalbogens und lappiger Zerreißung der linken Ohrmuschel bis in den Gehörgang in die Klinik gebracht. Erst 7 Stunden nach dem Unfall, als sich der Patient von dem Chock erholt hatte, wurden die Wunden verbunden. Die Ränder und der Grund der Wunden waren

mit Staub bedeckt, Erdschlacken waren tief in die Gewebe hineingepreßt. Sowohl die zahlreichen Wunden des Verletzten wie die Hände des Chirurgen wurden ausschließlich mit flüssiger Seife desinfiziert; nachdem alle Fremdkörper, aller Schmutz so sorgfältig als möglich durch die Abseifung entfernt waren, wurden nach Durchtränkung mit Seife die Wunden einschließlich der komplizierten Fraktur des oberen Orbitalrandes in ihrer ganzen Ausdehnung genäht. Es gab nicht die geringste Spur von entzündlicher Reaktion und alle Wunden schlossen sich in ganzer Ausdehnung p. p. i., ein Resultat, das kaum erhofft wurde und das durch die üblichen Desinfektionsmethoden wahrscheinlich nicht erzielt worden wäre.

2. Ein anderer Patient war mit der linken Hand in die Zahnräder geraten und hatte 6 Quetschwunden der Hand sowie der Finger mit Eröffnung der Sehnenscheide davongetragen. Ein Hautlappen war fortgerissen, die tiefen Wunden waren mit Staub, Fett und Haaren verunreinigt. Es wurde ausschließlich mit flüssiger Seife desinfiziert und die Wunden, nachdem sie stark mit flüssiger Seife getränkt waren, völlig genäht bis auf den Hautdefekt, wo der Lappen fehlte. Nach 6 Tagen waren die Wunden geschlossen, der Defekt heilte durch Granulationen. Die Sehne blieb intakt, es trat keine Infektion der offenen und verschmutzten Sehnenscheide auf und die Finger wurden ganz beweglich.

3. Panaritium tendinosum mit Phlegmone und offener Eiterung, seit 2 Wochen bestehend. Die Extensorsehne des Mittelfingers war bloßgelegt und auf eine Strecke von 1—1 1/2 cm gangränös. Allgemeinzustand schlecht: Appetitmangel, Schlaflosigkeit, Fieber. Unter Esmarchscher Blutleere wurde eine breite Inzision der Innenfläche der Hand mit Gegeninzision auf der Rückfläche gemacht, der Eiter entleert, kürettiert und 5 Minuten lang flüssige Seife appliziert. Hierauf wurde mit gewöhnlicher aseptischer Gaze tamponiert. Die Inzision wurde teilweise genäht und ein Stärkeverband diente zur Immobilisation. Beim Verbandwechsel nach 2 Tagen zeigte sich, daß der phlegmonöse Prozeß stillstand: die Schwellung hatte abgenommen ebenso wie die Schmerzen; die kaum vom Eiter angefeuchteten Tampons wurden entfernt und erneuert. Die Nähte hielten, die Wunde schloß sich. Die weitere Heilung dieser schweren Sehnen-Phlegmone verlief sehr zufriedenstellend: nach 2 Wochen waren von den großen Inzisionen nur noch kleine, in Heilung begriffene Substanzenverluste über.

4. Gangränöse Gasphlegmone des Halses. Bei einem 25 jährigen Manne, dem vor 3 Wochen der 2. untere linke Molarzahn extrahiert war, entwickelte sich eine starke Anschwellung der Wange, die schmerzhaft wurde; das Öffnen des Mundes wurde immer schwieriger. Bei seinem Eintritt in die Klinik bot der Kranke starke Prostration und alle Symptome der Sepsis dar: die Temperatur erreichte früh 38,9°. Die Kinnbacken waren kontrahiert, kaum daß sie sich auf 1 1/2—2 cm öffneten. Der Atem war äußerst foetid. Die Ränder der leeren Zahnalveole waren von nekrotischem Gewebe bedeckt. Die Wange war rot und aufgeschwollen, im Kieferwinkel befand sich eine Öffnung von 2—3 cm Länge, aus der sich ganz foetider, bräunlicher Eiter entleerte. Durch diesen Gang drang die Sonde direkt auf den völlig entblößten Kieferknochen. Auf der linken Seite des Halses erschien die Haut leicht aufgeschwollen, rot, sehr heiß, die Röte erstreckte sich bis auf die vordere Wand des Brustkorbes hinunter, wo sich eine Öffnung mit dünnen Rändern zeigte, aus der schwärzlicher Eiter, untermischt mit nekrotischen Fetzen hervorquoll. Die Haut war in der Umgebung dieser Öffnung in der Breite mehrerer Zentimeter abgehoben und beim Drücken bemerkte man sehr deutlich die Krepidation der Gase. Die beiden Öffnungen, die vom Kieferwinkel und die der Fossa supraclavicularis, kommunizierten durch einen oberflächlichen Gang, dessen Haut durch den Eiter weit abgehoben war.

Es handelte sich also in diesem Falle um besonders schwere Gasphlegmone, bei der die Virulenz der Infektion zu Gewebsnekrose geführt hatte. In der Gegend des Schulterblattes saß ein akuter, septikämischer Decubitus (rote Haut, Epidermis abgehoben).

Die beiden schon vorhandenen Öffnungen wurden durch einen Schnitt in Verbindung gesetzt: die Gangrän zog sich vom unteren Kieferwinkel bis zur inneren Fläche des M. pterygoideus int. Der M. sterno-cleidomast. lag frei, seine Aponeurose war nekrotisch wie die oberflächlichen Muskelbündel. Der Kieferknochen war in großer Ausdehnung nekrotisch.

Nachdem die Herde breit eröffnet waren, wurden die brandigen Gewebsfetzen entfernt und in die ganze Ausdehnung der Wunde kamen mit flüssiger Seife stark getränkte Tampons. In die Zahnalveole kam Jodoform und zum Mundspülen wurde Borwasser benutzt.

Am selben Abend darauf fühlte sich der Kranke beträchtlich erleichtert. Am Tage darauf sank die Temperatur auf 37,8°, die Kinnbacken öffneten sich schon besser, die örtliche Rötung verminderte sich, hier und da spürte der Finger noch die Krepidation der Gase. Die Wunde wurde gewaschen und mit neuen Tampons von Seife überall versorgt. Auch an den folgenden Tagen wurde so verfahren. Nach der zweiten Seifenapplikation verschwand die Krepitation der Gase völlig ebenso wie die Fäulnis des Eiters. Die nekrotischen Gewebe stießen sich allmählich in Fetzen ab, die Wunde begann zu granulieren. Sechs Tage nach der ersten Anwendung der flüssigen Seife war die Wunde vollständig bedeckt und erfüllt von guten Granulationen. Die gangränösen Partien waren gänzlich abgestoßen. Man konnte jetzt genau den Umfang und die Tiefe des Prozeßes übersehen. Die Kontraktur der Kinnbacken verschwand, die Temperatur kehrte zur Norm zurück. Es genügte jetzt, die Vernarbung abzuwarten und nach der Abgrenzung die Sequestrotomie des Unterkiefers vorzunehmen.

Die Virulenz dieser septischen Gas-Infektionen erlaubt sehr selten in so wenigen Tagen solch ein günstiges Ergebnis: 24 Stunden nach der ersten Anwendung der flüssigen Seife konnte schon der infektiöse Prozeß zum Stillstand gebracht werden.

5. Eitrige Lymphangitis des Armes. Eine Frau von 25 Jahren erlitt vor etwa 14 Tagen eine leichte Verletzung des Zeigefingers, die gegenwärtig ganz geheilt war. Darauf entwickelte sich allmählich eine Anschwellung über dem Condylus int. von Hühnereigröße, die schmerzlos war, der Tiefe fest aufsaß und wenig verschiebliche Haut aufwies.

Nach Inzision der Haut und der Aponeurose fand sich ein Eiterherd mit dickem Eiter. Die unförmliche Höhle erstreckte sich auf eine Länge von 7—8 cm längs der Gefäße, im Innern derselben schwammen Fettinseln und Drüsenteile. Es handelte sich also nach aller Wahrscheinlichkeit um eitrige Lymphangitis. Es wurde kürettiert, Seife appliziert und genäht bis auf eine enge Öffnung, durch welche ein kleines Kautschukdrainrohr eingeführt wurde. Nach 3 Tagen wurde der Drain herausgenommen. Keine Sekretion. 6 Tage darauf wurden die Fäden entfernt, die Wunde war p. p. i. geschlossen. Völlige Heilung.

6. Subakute Phlegmone des Schenkels. Vor 3 Wochen spürte ein 29 jähriger Bergarbeiter eine Behinderung beim Gehen und eine Anschwellung am Schenkel, welche Symptome sich allmählich steigerten. Bei der Aufnahme in die Klinik bestand eine derbe, sehr beträchtliche Anschwellung an der vorderen Seite des Oberschenkels, die Haut war stark infiltriert, der Tumor saß in der Tiefe fest auf, nirgends bemerkte man Fluktuation. Bei Druck zeigte sich nur an einer begrenzten Stelle Schmerz. Beim Gehen zog der Kranke das Bein nach, die Flexion erreichte kaum 30°. Die Diagnose schwankte zwischen chronischer Phlegmone und Sarkom. Eine Probepunktion ergab keine Flüssigkeit. Bei der Inzision zeigte sich die Haut durch Infiltration sehr verdickt. In den dicken Muskelmassen fand sich ein mächtiger, durch viele kleine, unförmliche Taschen gebildeter Herd mit dickem, graulichem, geruchlosem und nicht reichlichem Eiter, der nicht bis zum Knochen ging. Der Eiter wurde entleert, die Höhle und Wunde mit flüssiger Seife getränkt, von welcher möglichst viel in den phlegmonösen Buchten zurückgelassen wurde,

hierauf ganz zugenäht. Der Patient äußerte nach diesem Eingriff keinerlei Schmerzen und hatte keine Temperatursteigerungen. 6 Tage später stand der Operierte auf und ging schmerzfrei umher. Die Fäden wurden 7 Tage nach der Operation entfernt, die Wunde schloß sich p. p. i. in wenigen Tagen mit bemerkenswerter Festigkeit. Die im Innern der Höhle reichlich zurückgelassene Seife floß teilweise durch den Stichkanal eines Fadens ab. 8 Tage nach der Operation war die Vernarbung vollständig, die Flexion nur noch ganz leicht behindert, der Gang normal und der Kranke verließ die Klinik. Die Heilung dieser tiefen, chronischen Oberschenkelphlegmone erfolgte also in 7 Tagen, ohne Drainage.

7. Eitrige submaxillare Adenitis. Ein 39jähriger Zimmermann bekam nach einer Mundinfektion, die vor $2^1/_2$ Monaten auftrat, zahlreiche geschwollene, submaxillare Drüsen; zwei kleine Öffnungen bildeten sich spontan. In Narkose wurde ein 4 cm langer Einschnitt gemacht, der Eiter entleert und kürettiert. Provisorische Tamponade, um die Blutung zu stillen, dann Seifenanwendung. Die Höhle wurde gänzlich durch die Naht geschlossen, worauf zwischen 2 Fäden mit einer Spritze flüssige Seife injiziert wurde, die in der Abszeßhöhle blieb. Nach 2 Tagen wurde die flüssige, mit Blut vermengte Seife zwischen 2 Nähten ablaufen gelassen. Nach abermals 2 Tagen wurden die Fäden entfernt. Nur ein Teil der Wunde hatte sich p. p. i. geschlossen. Ziemlich reichlicher, dicker Eiter floß ab. Keine Drainage. 12 Tage nach der Operation war die Eiterung versiegt, die Haut überall völlig geschlossen und endgültige, vollständige Heilung trat ein.

8. Adeno-phlegmona thoracoaxillaris. Infolge Panaritiums des linken Zeigefingers hatte sich bei einem 32jährigen Manne eine fortschreitende, schmerzhafte Anschwellung der Achselhöhle und der Subklavikulargegend entwickelt. Der Allgemeinzustand litt sehr: Schüttelfröste, Fieber, Schlaflosigkeit, Appetitmangel, Abmagerung. Ausgedehnte Infiltration der Weichteile, von der Periadenitis herrührend. Subklavikulärer Einschnitt, Gegenöffnung in der Achselhöhle. Die Drüsen der axillosubklavikularen Kette waren in die Eiterung einbezogen und auf eine Länge von 15 cm längs der großen Gefäße in eine eitrige Höhle verwandelt. Es entleerte sich dicker, foetider, sehr reichlicher Eiter. Die ganze Höhle wurde mit Gazestreifen, die mit flüssiger Seife getränkt waren, tamponiert; ein Drain wurde in die Gegenöffnung der Achselhöhle eingeführt.

Am nächsten Tage wurde die Tamponade entfernt, sie zeigte kaum Eiter. Die Abszeßhöhle wurde mit Sauerstoffwasser ausgewaschen. In der Tiefe der Inzision bemerkte man sehr deutlich die Pulsationen der Art. subclavia. Diese unmittelbare Nachbarschaft der großen Gefäße hinderte nicht, in die Wunde flüssige Seife hineinzugießen, welche die ganze Höhle auswusch und durch die Gegenöffnung in der Achselhöhle ablief. Die folgenden Tage wurde der gleiche Verband erneuert. Vom 2. Tage an kam der phlegmonöse Prozeß zum Stillstand. Der Allgemeinzustand besserte sich, die Eiterung versiegte schnell. 18 Tage nach der Operation bestand von dem großen thoraco-axillaren Gang nur noch eine kleine Fistel der Achsel. 33 Tage post op. war die Vernarbung vollständig.

Wir hatten Gelegenheit, noch 2 weitere Fälle von eitriger thoraco-axillarer Lymphangitis auf diese Weise zu behandeln, der eine trat nach einer Wunde des Daumenballens auf, der andere nach einer solchen des Unterarmes. Da beide wie der Fall 8 behandelt wurden und verliefen, so sei ihre Beschreibung übergangen.

Nicht selten beobachtet man bei diesen Adenophlegmonen sogar nach der Inzision und der einfachen Drainage, daß sich neue purulente Herde entwickeln, die neue Eingriffe erfordern, oder daß sehr langwierige Eiterungen durch eine Fistel der Achsel persistieren. In allen Fällen, die wir behandelten, haben die wiederholten Applikationen der Seife die Kranken vor diesen Gefahren bewahrt: der infektiöse Prozeß begrenzte sich rapide und die Heilung war jedesmal nach ungefähr 5 Wochen vollendet, ein Resultat, welches bei dieser Affektion zufriedenstellend

genannt werden muß. Es war zu bemerken, daß die Anwendung der Seife auch in der unmittelbaren Nachbarschaft der Gefäße ohne Gefahr der Nekrose oder der Ulzeration der Gefäßwand geschehen konnte.

9. Doppelter, komplizierter, infizierter Knöchelbruch. Ein Mann von 35 Jahren erlitt gelegentlich eines Streites und Falles eine doppelte Malleolarfraktur mit sehr ausgedehnter Wunde in der Höhe des inneren Knöchels: der Fuß luxierte gänzlich nach außen, und zwar dermaßen, daß das untere Ende der Tibia auf dem Straßenboden schleifte; die Fraktur war also stark verschmutzt. Trotz dieser wirklich unglücklichen Umstände wurde am selben Tag die Naht der Malleolen vorgenommen und die Wunde beinahe ganz geschlossen. Man hatte dabei verabsäumt, flüssige Seife in die verunreinigte Frakturstelle einzubringen, die Temperatur stieg in den folgenden Tagen, die Fraktur schmerzte sehr, kurz, es bestand kein Zweifel, daß die Wunde gründlich infiziert war. Nach 6 Tagen war der Zustand des Verwundeten sehr schlecht, Fieber von 39,6°, Appetitlosigkeit, Zunge trocken. Das ganze Bein, das Fußgelenk, sowie der Fuß waren äußerst geschwollen, die Haut rot, entzündet, am Oberschenkel eine lange, rötliche Spur von Lymphangitis, die Inguinaldrüsen geschwollen und schmerzhaft. Die Suturen und Silberfäden wurden entfernt und alsbald entströmte der Wunde eine Flut stinkenden Eiters. Die Eiterung hatte die beiden Bruchstellen sowie das Tibia-Tarsalgelenk ergriffen und stieg bis zum Beine auf. Die ganzen periartikulären Weichteile waren aufs höchste infiltriert. Die Zirkulation im Fuße war stark gestört, er war blau, geschwollen, bedroht von Gangrän, so daß die Frage entstand, ob er nicht besser amputiert würde. Um eine wirksame Drainage zu erreichen, wurde der Malleolus int. und die Gelenkfläche der Tibia reseziert und dann nach oben, außen und innen eine kurze Inzision quer durch die Weichteile des unteren Drittels des Unterschenkels gemacht. Die ganze Wunde wurde hierauf exakt mittels Gazestreifen, die tüchtig mit flüssiger Seife getränkt waren, tamponiert, mit aseptischer Gaze und Holzwollwatte bedeckt, worauf ein immobilisierender Verband kam. Am nächste Tage wurde der Verband erneuert: der wenige noch vorhandene Eiter hatte seinen foetiden Geruch verloren, der vordere Hautlappen war an seinen Rändern in einer Länge von ungefähr 1 cm gangränös; dennoch war der Fuß schon weniger geschwollen. Den 3. Tag war der Allgemeinzustand verwandelt, der Schlaf kehrte zurück, Schmerzlinderung trat ein, Zunge feucht. Die Lymphangitis war verschwunden, der gangränöse Prozeß war jetzt gut begrenzt, die Infektion stand still, der Fuß war außer Gefahr. 4 Tage post. op. war die Sekretion der Wunde gering, der Eiter geruchlos, die nekrotischen Gewebsfetzen begannen sich abzustoßen. Neue Applikation von Seife. Einige Tage darauf hatte sich die Wunde völlig gereinigt, die brandigen Teile trennten sich gänzlich ab, die Wunde war mit frischen Granulationen besetzt. Die weitere Behandlung erfolgte so wie bei gewöhnlichen, komplizierten Frakturen: Immobilisation im Gipsverband, darauf Bewegung und Massage. Das Endresultat war noch recht gut: der Verletzte konnte ohne Störung, ohne Schmerz gehen und selbst die Beweglichkeit des Fußgelenkes blieb teilweise erhalten.

Wir haben auch andere akute, infektiöse Läsionen, wie puerperale Mastitis, eitrige Pleuritis, sogar Gelenkwunden auf diese Weise behandelt, jedoch muß ich bekennen, daß auf diesem Gebiete die Erfolge nicht so gut waren, wie in den obigen Beispielen. Bei der puerperalen Mastitis und der traumatischen eitrigen Arthritis ergibt die venöse Stauung bessere Erfolge.

Andererseits ist die venöse Stauung ein ziemlich schwieriges Verfahren, welches vom Arzt spezielle Erfahrung erfordert, besonders bei Gelenkaffektionen. Im Gegensatz hierzu erfordert die Seifenanwendung keine besondere Technik und birgt keine Gefahren.

Der folgende Fall besitzt in unseren Augen besondere Wichtigkeit, weil es das erste Mal war, daß die Seife in eine völlig geschlossene Höhle eingeführt und sich

selbst überlassen wurde; wir wagten nicht, das reine Präparat zu injizieren, sondern nur vermischt mit Wasser oder Alkohol.

10. Eitriges Hygroma praepatellare. Seit einigen Tagen hatte sich bei einem 15 jährigen Knaben am Knie eine fortschreitende, schmerzhafte Anschwellung von Hühnereigröße gebildet, die ihn schließlich hinderte, zu gehen, und alle allgemeinen Symptome septischer Resorption aufwies. Die Haut darüber war rot und heiß, die Leistendrüsen schmerzten. Chloroform-Narkose. Die Punktion entleerte etwa 2 Löffel graubräunlichen Eiters. Die bakteriologische Untersuchung ergab Staphylococcus aureus rein. Nach Evakuation des Eiters wurde die Höhle ausgiebig mit Kochsalzlösung ausgespült, dann 1 Teil flüssige Seife, 1 Teil Methyl-Alkohol, 1 Teil steriles Wasser, im ganzen 4 ccm eingespritzt. Leichter Kompressionsverband, Immobilisation durch Stärkebinden. Beim Erwachen äußerte der Kranke keinen Schmerz, am Abend fiel die Temperatur auf 36,9°. Am nächsten Tage erschienen die Schmerzen gegen Abend wieder und wurden während der Nacht immer heftiger. Am dritten Tage wurden die Stärkebinden abgenommen und festgestellt, daß sich in der Bursa eine neue Anhäufung von Eiter gebildet hatte. Die Haut war von neuem leicht gespannt und heiß. Die Temperatur neigte zum Steigen. Ohne den Kranken schlafen zu lassen, nahm ich durch die alte Stichöffnung eine neue Punktion vor und es wurde ziemlich reichlicher, bräunlicher Eiter herausgeholt. Hierauf wurden 4—5 ccm einer Mischung von Methyl-Alkohol und grüner Seife zu gleichen Teilen injiziert. Der Schmerz war jedoch so lebhaft, daß ich wieder einen Teil davon zurücksaugen mußte, nach 2—3 Minuten hörte der Schmerz völlig auf. Die Temperatur sank völlig und stieg nicht mehr an. 4 Tage post. op. befand sich der Patient so gut, daß er sich selbst den immobilisierenden Verband abnahm und das Knie beugen konnte. Am 5. Tage ging und lief der Kranke normal. Eine kleine Infiltration bestand an der Abszeßhöhle noch, war aber ganz schmerzlos bei Druck. Patient verließ die Klinik, in 5 Tagen von seinem eitrigen Hygrom geheilt.

Das ist wohl das erste Mal, meine ich, daß ein Hygrom, welches von akuter Eiterung ergriffen war, auf diese Art behandelt und so rapid geheilt wurde.

Tuberkulöse Affektionen.

Die Behandlung besteht je nach der Art der tuberkulösen Affektion in dreierlei Methoden: 1. in äußerlichen Einreibungen von Seife, wenn es sich um einen geschlossenen, tuberkulösen Herd handelt, sei es im Gelenk oder anderswo, ohne Erweichung und ohne Fistel, 2. in Applikation der Seife in Operationswunden tuberkulöser Fisteln, 3. in Injektionen der flüssigen Seife in kalte Abszesse.

Die äußerliche Anwendung erstreckt sich hauptsächlich auf Drüsenschwellungen und auf tuberkulöse Arthritiden, die noch keine Neigung zur Erweichung haben, d. h. die echten fungösen Gelenkentzündungen. In diesen Fällen wird die Seife als Salbe verschrieben, entweder: grüne Seife 5 und Unguent. mercur. 1 oder besser: grüne Seife und Vaseline aa.

Bei den tuberkulösen Adenitiden stimmen die Ergebnisse gänzlich mit denen von Kappesser und anderen überein.

Bei den fungösen Arthritiden stellt natürlich die Seifenanwendung nur ein Adjuvans der Immobilisation dar. In der Lütticher Klinik wurden die Fungi systematisch dieser doppelten Behandlung unterzogen. Die meisten dieser Kranken wurden poliklinisch versorgt: das kranke Gelenk wurde in einem Gipsverband immobilisiert und die Seifenapplikation wurde vom Patienten selbst oder einer Person seiner Umgebung vorgenommen. Regelmäßig stellten sich die Kranken nach 3 bis 4 Wochen oder länger wieder vor. Die Resultate sind vollauf gute, besonders beim Fungus des Handgelenkes und des Ellbogens, sie übertreffen weit die mit anderen Methoden erzielten. U. a. haben wir früher ohne Erfolg Fungi des Handgelenkes

mit venöser Stauung behandelt, die nach kurzer Zeit, sobald sie mit Seife versorgt wurden, wirklich erstaunliche Besserungen zeigten.

11. Epididymitis tub. dextra. Seit 2 Monaten bemerkte Patient eine Anschwellung des Hodens, die ihm zwar hinderlich war, aber nicht schmerzte. Eine Erweichung fand sich am Nebenhoden. Allgemeinzustand wenig gut. Nach Rasur wurde grüne Seife und Vaseline aa. aufgelegt, welche während der ganzen Nacht liegen blieb. Innerlich wurde Fowlersche Lösung und Enziantinktur gegeben. Nach 14 Tagen nahm der Herd am Nebenhoden deutlich an Umfang ab und die Erweichung ging zurück. Nachdem die Seifenanwendung 42 Nächte lang durchgeführt worden war, blieb an der Stelle des tuberkulösen Herdes nur noch ein narbiger, harter Knoten von sehr vermindertem Umfang zurück. Die Behandlung wurde noch fortgesetzt.

12. Osteo-Periostitis tuberkulosa tibiae. Ein 27jähriger Lungentuberkulöser hatte auf der Tibia rechts einen Herd tuberkulöser Ostitis von der Größe einer kleinen Nuß, der an der Vorderfläche des Schienbeines eine Öffnung in Form eines Ulcus zeigte. Kürettement, Entfernung mehrerer kleiner Sequester (nekrotische Karies). In die Wunde wurde ein Tampon, mit flüssiger Seife getränkt, eingebracht, der bis zum 3. Tage liegen blieb. Beim Verbandwechsel zeigte sich keine Sekretion, worauf in der Folge noch 2 neue Seifentampons verwendet wurden. Die Knochenhöhle füllte sich mit frischen, leicht blutenden Granulationen. Völlige Heilung in 41 Tagen.

13. Kalter Abszeß in der vorderen Bauchwand. Bei einem 15jährigen Mädchen entstand innerhalb 5 Wochen in der Dicke der Bauchwand ein kalter Abszeß von Hühnereigröße, der die Haut vorwölbte. Inzision und Entleerung tuberkulösen, dünnen Eiters, Kürettement, Seifenanwendung, Naht, Drainage durch einen Gazestreifen im unteren Winkel, die nach 2 Tagen entfernt wurde, ohne daß noch Sekretion bestand. Nach 9 Tagen Heilung p. p. i., als wenn es sich um eine aseptische Wunde gehandelt hätte.

14. Kalter Abszeß in der Schläfengegend. Ein 45jähriger Mann trug an der rechten Schläfe einen erweichten, fluktuierenden, tuberkulösen Tumor, Inzision und Entfernung des Eiters, der in einer Tasche der Weichteile saß; ein buchtiger Gang erstreckte sich bis zum parietalen Höcker, wo sich der Knochen entblößt anfühlte. Kürettement, Applikation von flüssiger Seife, Drainage durch kleines Gummidrain, Naht. Nach 3 Tagen wurde der Drain fortgenommen, keine Sekretion. 9 Tage post op. wurden die Fäden entfernt. Heilung p. p. i.

15. Tuberkulose der Bizepssehnenscheide. Bei einem Mann von 26 Jahren hatte sich seit einem Jahre auf der Vorderfläche der Achsel ein fluktuierender Tumor gebildet, der sich unter dem unteren Rand des Deltoides verwölbte. Eine Inzison am unteren Pol ließ eine ziemlich große Menge tuberkulösen Eiters, untermischt mit Fetzen der pyogenen Membran frei. Diese Eiterung hatte sich in der Sehnenscheide des Bizeps auf extra-artikulärem Wege entwickelt. Eine Gegenöffnung wurde am oberen Pol der Tasche angelegt, Applikation von flüssiger Seife, Drainage im unteren Winkel, Katgutnaht der Scheide, Hautnaht. Nach 4 Tagen wurde der Drain fortgenommen. Keine Sekretion. 10 Tage post op. gänzliche Heilung, der Einschnitt war in ganzer Ausdehnung p. p. i. geschlossen und zugewachsen.

16. Tendovaginitis mit Reiskörnern der Extensorsehne des rechten Mittelfingers. Eine 68jährige Haushälterin hatte seit fast einem Jahre eine Anschwellung an der Palmarfläche des Mittelfingers, so daß dieser fast steif geworden war. Unter lokaler Blutleere wurde ein Einschnitt von 7 cm gemacht und eine gelatinöse, ausschließlich aus Reiskörnern bestehende Masse entleert. Kürettement, Applikation von flüssiger Seife, Katgutnaht der Sehnenscheide, Hautnaht ohne Drainage. Nach 5 Tagen wurde das ziemlich reichliche Sekret zwischen 2 Nähten ausgedrückt. Später öffnete sich die Wunde in ganzer Ausdehnung wieder: die Sehne lag bloß

und war in einer Länge von 3—4 cm gangränös, obwohl ihre Vitalität keineswegs unter dem Kontakt mit der Seife gelitten hatte. 44 Tage post op. war die Vernarbung beendet. Man möchte annehmen, daß der tuberkulöse Prozeß erloschen war, sonst wäre nicht völlige Vernarbung erfolgt. Die Sehne stieß sich teilweise ab, also ein Mißerfolg.

17. Multiple tuberkulöse Ano-Rektalfisteln. Bei einem Bergmann von 49 Jahren bildeten sich um den Anus mehrere karzinomähnliche Wülste, von denen einige sich nach außen in einer sehr kleinen Fistel öffneten. Überall, wo es möglich war, wurden die Wülste exzidiert, dort, wo sich Erweichung und Vordringen in die Tiefe vorfand, wurden die Herde nur inzidiert, und hierauf Kürettement sowie Drainage vorgenommen. Naht. Nach 7 Tagen zeigte sich keine Eiterung, der Drain wurde entfernt. 9 Tage post op. wurden die Fäden entfernt. Die Wunden waren gänzlich geschlossen. Am Tage darauf verließ der Kranke völlig geheilt die Klinik.

18. Tuberkulöses Gummi. Kalter Abszeß. Bei einem $2^1/_2$ jährigen Kind saß auf der Vorderfläche des Unterarmes eine tuberkulöse Anschwellung mit etwas Erweichung und in den Weichteilen an der Außenfläche des Knies ein kalter Abszeß. Am Arm wurde Inzision und Kürettement der Fungositäten vorgenommen, sowie Anwendung von Seife. Die Weichteile waren in zu großer Ausdehnung ergriffen, als daß es möglich gewesen wäre, die Wunde gänzlich zu nähen. Am Knie und Schenkel wurde ebenfalls inzidiert und kürettiert und flüssige Seife angewendet. Drainage. An den folgenden Tagen wurden die Verbände sowie die Seifenapplikationen erneuert. 44 Tage post op. waren die beiden Abszesse des Beines geheilt. Am Handgelenk bestand noch ein kleiner Substanzverlust, der mit guten Granulationen besetzt war. 63 Tage post op. völlige Heilung.

19. Rippenkaries, subpektoraler kalter Abszeß. Bei einem 25jährigen Metzger hatte sich unter dem großen Brustmuskel ein in der Tiefe festsitzender, ziemlich harter Tumor entwickelt, der wie ein Sarkom aussah. Bei der Inzision fand sich unter dem Muskel eine umfangreiche Höhle von reichlich Orangengröße, eine große Menge tuberkulösen Eiters floß ab, in der Tiefe fühlte man den entblößten Rippenknochen. Der Sack wurde exstirpiert und der zur Rippe führende Gang kürettiert. Applikation von flüssiger Seife. Drainage, Naht. 3 Tage später Verbandwechsel. In der Tiefe hatte sich ein umfangreiches Hämatom gebildet. Die Blutklumpen wurden möglichst vollständig entfernt. 74 Tage post op. völlige Heilung.

20. Metatarsalfungus. Bei einem Kind von $4^1/_2$ Jahren bestand fungöse Tuberkulose des Fußrückens, vom Periost ausgehend mit Einbeziehung der Sehnenscheiden. Inzision, Anwendung von flüssiger Seife, keine Drainage. Ferner wurden parenchymatöse Injektionen mit flüssiger Seife in die Fungositäten ausgeführt, die alle 5—6 Tage erneuert wurden. Jedesmal wurden 1 oder 2 ccm der Seifenmischung injiziert. Nach 2 Monaten dieser Behandlung erfolgte gänzliche Heilung. Es hatte sich Bindegewebe in großer Menge gebildet, welches ein wenig wie Narben-Hypertrophie aussah.

21. Spina ventosa. Ein $11^1/_2$ jähriger Knabe litt seit mehr als 18 Monaten an Spina ventosa der ersten Phalange des linken Zeigefingers mit Fistel. Unter Esmarchscher Blutleere wurde die Fistel exzidiert und das gesamte Innere der Höhle kürettiert, worauf ein Tampon, der mit flüssiger Seife getränkt war, eingeführt wurde. Dann wurde durch Autoplastik der ganze Substanzverlust, der durch Exzision der Fistel entstanden war, mit einem Hautlappen gedeckt. 4 Tage darauf wurde der Seifentampon zwischen 2 Nähten herausgezogen. Es bestand weder Eiterung noch entzündliche Reaktion. Der Hautlappen verwuchs fest mit den benachbarten Geweben. 11 Tage post op. wurden die Fäden entfernt, völlige Heilung. 6 Monate nach diesem Eingriff hatte die Heilung vorgehalten. Unglücklicherweise entwickelte sich jedoch in der Folge ein neuer tuberknlöser Herd in der Phalange, der einen neuen Eingriff erforderte.

22. Tuberkulose des Nebenhodens und der Hodendecken. Ein 36jähriger Mensch beobachtete seit mehreren Monaten fortschreitende Anschwellung des linken Testikels, seit 2—3 Wochen hatte sich eine Fistel gebildet, die mäßig eiterte. Exzision der Fistel, Inzision der verschiedenen tuberkulösen Herde, Inzision der Tunica albuginea testiculi. Der Testikel war intakt. Die albuginea wurde mit Katgut genäht, die geschlängelten, tuberkulösen Herde wurden kürettiert und flüssige Seife appliziert. Drainage mittels feinen Gazestreifens, der mit Seife getränkt war. Naht. 2 Tage später wurde der Streifen entfernt und ohne Tamponade neuerlich Seife injiziert. Nach abermals 2 Tagen wurde wieder Seife eingespritzt. Die Fäden hatten die Wundränder durchschnitten, so daß die Wunde teilweise offen war. 18 Tage post op. fand sich kein tiefer Gang mehr, die Wunde war mit fleischigen, kräftigen Granulationen bedeckt. Der Kranke verließ die Klinik, um sich poliklinisch weiter versorgen zu lassen. 23 Tage post op. völlige Vernarbung.

23. Tuberkulöse, submaxillare Adenitis mit Periadenitis und Fistel. Ein 4jähriger Knabe, bei welchem in mehreren Monaten sich diese Affektion entwickelt hatte, war bereits ohne Erfolg in einer anderen Klinik operiert. Exzision der Fistel, Kürettement, Applikation von Seife, teilweise Wundnaht. Nach 7 Tagen minimale Sekretion, Entfernung der Fäden; eine kleine granulierende Wunde bestand noch. 14 Tage post op. völlige Heilung.

24. Tuberkulose des Nebenhodens. Nach Angabe des Kranken, der 37 Jahre alt war, bestand das Leiden seit 7 Wochen und war nach einem Trauma aufgetreten. Es fand sich ein erweichter, nicht ulzerierter Herd. Exzision der Haut und der Hüllen, die dem entzündlichen Herd adhärierten. Bei Eröffnung des letzteren flossen 2—3 Löffel dicken, fadenziehenden Eiters ab. An einigen Stellen fand sich eitrige Einschmelzung, an anderen nur käsige. Sorgfältiges Kürettement des ganzen Herdes. Die Inzision der Albuginea zeigte, daß der Hoden intakt war. Um den Prolaps der Samenkanälchen zu verhüten, wurde die Tunica albuginea mit Katgut genäht. Applikation von flüssiger Seife und völlige Naht der Inzision. Nach 7 Tagen wurden die Fäden entfernt. Die Wundränder klafften etwas auseinander in einer Ausdehnung von 2—3 cm. 18 Tage post op. völlige Heilung.

25. Urogenital-Tuberkulose. Bei einem 25jährigen Patienten bestand geschlossene Tuberkulose der beiden Nebenhoden, der Samenbläschen, der Prostata, Urethritis tuberculosa mit Penisfistel und Analfistel. Hier kam nur die Behandlung der Nebenhoden in Frage, die anderen Läsionen wurden anderweitig behandelt. Inzision der Nebenhoden. Entleerung des Eiters, Kürettement der tuberkulösen Herde, Seifenapplikationen und Naht. Es wurde darauf geachtet, daß so viel flüssige Seife als möglich in den Operationswunden zurückblieb. Die Schnittwunden wurden in ihrer ganzen Ausdehnung genäht. Die Anal- und Urethralfisteln wurden mit dem Thermokauter verschorft. 7 Tage später hatte sich die Operationswunde p. p. i. geschlossen, die Fäden wurden entfernt. 22 Tage post op. hatte sich die Operationswunde am linken Skrotum wieder im unteren Winkel geöffnet und ließ ein wenig Eiter abfließen. Erneute Anwendung der flüssigen Seife. Einige Tage danach war die Wunde völlig geschlossen. Die Heilung der Nebenhodenläsionen blieb 4 Monate nachher noch von Bestand, während in der Prostata und in den Samenbläschen der tuberkulöse Prozeß sich weiter entwickelte.

26. Paravesikaler tuberkulöser Abszeß. Ein Jüngling von 16 Jahren war 2 Monate vorher wegen Hypospadie 1. Grades operiert. Der Eingriff bestand in einfacher Erweiterung der Harnröhrenöffnung. Zu dieser Zeit klagte der Kranke über Störungen der Miktion, welche auf die Engigkeit der Urethra bezogen wurden. Später ließ sich jedoch quer durch die Bauchwand die Existenz einer harten, schlecht begrenzten, schmerzhaften Masse feststellen, die oberhalb der Harnblasengegend saß. Die Ophthalmoreaktion war positiv. Inzision wie beim Leibschnitt. Es fand sich über dem oberen Pol der Harnblase ein kalter Abszeß, aus dem 2—3 Löffel deutlich tuberkulösen Eiters abflossen. Kürettement des Sackes, Seifenapplikationen,

Drainage und Naht. Die ziemlich reichliche Eiterung setzte sich noch 2—3 Wochen fort, währenddem wurden neuerliche Seifenapplikationen vorgenommen. Hierauf bedeckte sich die Wunde mit guten Granulationen und verkleinerte sich allmählich. 65 Tage post op. verließ der Kranke geheilt die Klinik und 3 Monate danach hielt die Heilung noch Stand.

27. Nekrotische fistulöse Karies des Taluskopfes. Der 42jährige Mann litt seit mehreren Monaten an tuberkulöser Affektion des Fußgelenkes, welche sich schleichend entwickelte, indem Schmerzen sich einstellten sowie Anschwellung und Unfähigkeit zu gehen. Seit 2—3 Monaten bestand unmittelbar unterhalb und vor dem Malleolus internus eine kleine Fistel, aus der sich spontan einige kleine Knochenfragmente ausschieden und dünner, spärlicher Eiter abfloß. Der Kranke war bereits anderswo ohne Erfofg mit Jodoformglyzerin behandelt worden. Unterhalb des kleinen Malleolus internus, vor der Tibialis posterior wurde ein Bogenschnitt gemacht und die Ränder der Fistel exzidiert. Längs des Fistelganges fanden sich mit Jodoformglyzerin erfüllte Windungen. Die Fistel erstreckte sich hinter die Sehnen der Beugemuskeln und führte auf den Kopf des Fersenknochens, der bloßgelegt und von Karies angefressen war. Kürettement der Fistel sowie des Knochenherdes. Applikation der flüssigen Seife. Die Spannung der Weichteile und das Klaffen der Wundränder verhinderte die vollständige Naht der Inzision. Immobilisation des Gliedes. 4 Tage später fand sich keine Sekretion mehr. Neuerdings wurden 3—4 ccm flüssiger Seife injiziert. Kompressionsverband. 8 Tage post. op. war die Sekretion wieder reichlich geworden, weshalb häufige Applikation von flüssiger Seife erfolgte, dabei Immobilisation. 40 Tage post op. war von der Fistel nur noch eine kleine oberflächliche Wunde zurückgeblieben. 63 Tage post op. war die Wunde völlig geschlossen, es wurde ein Gipsverband angelegt, der 63 Tage liegen blieb. Dann fing der Kranke an zu gehen.

28. Adenitis tuberculosa des Halses. Tuberculosis periarticularis der Hüfte. Unter dem Kinn des $5^1/_2$jährigen Mädchens bestand tuberkulöse Drüsenentzündung mit Fistel, an der linken Hüfte periartikuläre Tuberkulose mit mehreren Fisteln, die sich nach der Gesäßgegend öffneten. 1. Operation: Einschnitt unterm Kinn, Kürettement, Anwendung von flüssiger Seife, Naht. An der Hüfte Inzision der zahlreichen tuberkulösen Herde, Kürettement, Tamponade mit Gaze, welche mit flüssiger Seife getränkt war. Einige Fisteln drangen sehr weit in die Tiefe gegen das Gelenk vor. 14 Tage später war die Adenitis unterm Kinn vollständig geheilt. 33 Tage post op. zeigte sich, daß an der Hüfte noch 2 Fisteln bestanden: die eine an der Gesäßfalte, die andere am Damm, die erste versenkte sich tief in die Weichteile und von da aus kommunizierte sie mit jener des Dammes, die letztere strahlte unter der Haut bis in die große Schamlippe aus.

2. Operation: Exzision der beiden Fisteln. Die Brücke, welche die beiden Fistelgänge trennt, wurde vollständig zertrennt, die Haut wurde, soweit sie losgegangen war, in ganzer Ausdehnung gespalten, derart, daß sich eine große Inzision ergab, die von der Gesäßfalte bis zur großen Schamlippe verlief. Kürettement, Applikation von flüssiger Seife, Naht. Nach Schluß der Operationswunde wurden noch zwischen 2 Fäden einige Kubikzentimeter flüssiger Seife in die Tiefe der Wunde eingeführt. Immobilisierender Verband. Die Operationsergebnisse waren höchst einfach: die Wunde schloß sich in ganzer Ausdehnung p. p. i., die Fäden wurden nach 10 Tagen entfernt.

Diese Beispiele sollen zeigen, auf welche Weise die Behandlung je nach den Umständen durchgeführt werden soll. Manche Beispiele beziehen sich auf Fälle vor 2 Jahren, als das Verfahren noch im Versuchsstadium war, die anderen Beispiele stammen von in der letzten Zeit behandelten Patienten, nachdem die Methode insofern verbessert war, als wir uns nicht mehr scheuten, recht beträchtliche Mengen von alkoholischer Seifenmischung in die tuberkulösen Herde einzuführen und sie

hier durch die Wundnaht festzuhalten. Diese Methode hat uns in der letzten Zeit bessere Resultate ergeben, wovon einige Beispiele berichtet wurden.

Trotzdem soll nicht gesagt sein, daß der Erfolg in allen Fällen sicher ist, auch nicht, daß er immer gleich schnell eintritt; wir haben vielmehr auch lange Monate Kranke so behandelt, bevor Heilung erzielt wurde. Es gilt dann, den Mut der Beharrlichkeit zu haben und das Verfahren nicht zu bald aufzugeben: dadurch haben wir nach 6 Monaten Heilung erreicht bei einem Kinde, welches an Koxalgie, kompliziert mit periartikulärem Abszeß, litt.

29. Coxalgia-Periartikulärer Abszeß der Hüfte. Der 7jährige Knabe wurde schon vorher in der Klinik wegen linksseitiger Koxalgie behandelt, die sich gebessert hatte. Seit 2—3 Monaten wurde die Hüfte auf der gleichen Seite wieder unbeweglicher, es entwickelte sich vorn ein umfangreicher periartikulärer Abszeß, der unmittelbar auswärts vom Tensor fasciae latae saß. Inzision des Abszesses von 5—6 cm, Entleerung des Eiters, Kürettement, man gelangte in der Tiefe auf das entblößte Hüftbein. Applikation von flüssiger Seife, völlige Naht der Inzision. Injektion von 8—10 ccm der Seifenmischung in die kürettierte Höhle. Immobilisation mittels Lorenzschen Gipsverbandes. Nach 3 Tagen wurde ein Fenster in der Höhe des Abszesses in den Verband geschnitten: es hatte sich wieder Eiter gebildet, der sich schon einen Ausgang zwischen den Fäden gebahnt hatte. Neuerliche Injektion von Seife. Die Wundränder klafften, weshalb die Fäden entfernt werden mußten. Weiterhin wurde alle 2 Tage eine neue Injektion von flüssiger Seife gemacht. Nach 4 Wochen blieb von dem großen periartikulären Abszeß nur eine kleine Fistel mit minimaler Sekretion übrig. Die Injektionen wurden allmählich seltener gemacht. Im Verlauf des 3. Monats post op. wurde Drainage mit Katgut vorgenommen in der Hoffnung, Obliteration der Fistel herbeizuführen, aber der Versuch glückte nicht. Endlich 6 Monate post op. gelang der Verschluß der Fistel infolge von 2 Injektionen des Vaseline-Wismutgemisches, welches durch Beck empfohlen ist (Zentralbl. f. Chir. 1908, Nr. 18). Das Kind wurde während der ganzen Zeit der Kur poliklinisch behandelt. Es begann etwa 5 Monate post op. zu gehen. —

Wir haben auch mit Erfolg 1905/1906 einen jungen Mann von 28 Jahren behandelt, der wahrhaft überlastet mit Tuberkulose war: er hatte 2 kalte Abszesse am Rücken, wahrscheinlich von den Rippen herrührend, tuberkulöse fistulöse Periostitis des rechten Ellbogens, erweichte und ulzerierte Tuberkulose der rechten Ellbogendrüse, tuberkulöse Fistel des äußeren Augenwinkels, von tuberkulöser Periostitis des Jochbeines herrührend, retromaxilläre tuberkulöse Adenitis. Nachdem er ein Jahr lang, wie oben geschildert, behandelt worden war, war er völlig von seinen tuberkulösen Affektionen befreit.

Manchmal jedoch sind die Läsionen unglücklicherweise so ausgedehnt oder an sich so schwer, daß es unmöglich ist, sie der Heilung zuzuführen: das war z. B. der Fall bei einem jungen Mädchen, das in der Klinik 1907 behandelt wurde und an tuberkulöser Osteo-Arthritis des Sakro-Iliakalgelenkes mit nekrotischer Karies des os sacrum und Kongestionsabszeß der Schamfalte litt. Zuerst wurde die Patientin, die seit 2 Jahren erkrankt war, ohne Erfolg mit Jodoformglyzerin behandelt. Nach 2monatlicher Kur mit flüssiger Seife war der tuberkulöse Fistelgang der Schamfalte völlig vernarbt, es blieb nur die hintere Fistel übrig, die direkt in den tuberkulösen Herd führte. Trotz einer Kur von mehr als 4 Monaten machte diese Affektion Fortschritte und die Kranke verließ das Spital und starb einige Monate nach ihrem Fortgang.

Seifeneinspritzungen in kalte Abszesse.

Hierbei berühren wir eins der interessantesten und wichtigsten Kapitel vom praktischen Standpunkte aus. Die Technik der Injektionen ist bereits beschrieben. Wir beschränken uns daher hier darauf, die klinischen Beobachtungen zu berichten.

30. Ein Mann von 78 Jahren bemerkte seit 4 Monaten, daß sich an der vorderen Thoraxgegend, oberhalb der linken Brustwarze ein Abszeß allmählich bildete. Der Kranke hustete nicht und bot keine Zeichen von Lungentuberkulose dar. Gegenwärtig hatte der Abszeß den Umfang eines kleinen Fötuskopfes. Ohne allgemeine oder lokale Anästhesie wurde der Abszeß punktiert, die letzten Reste des Eiters wurden durch Spülung mit Kochsalzlösung entfernt. Nachdem der Abszeß ausgeräumt war, konnte man feststellen, daß der Ausgangspunkt der Affektion das 8. linke Chondrosternalgelenk war. In großem Umfang war das Periost verdickt, hart, geschwollen, an einer Stelle gelangte die Spitze des Troikarts auf den entblößten, runzeligen Knochen. Es handelte sich also um tuberkulöse Ostitis, welche Diagnose auch durch die Beschaffenheit des entleerten Eiters bestätigt wurde. Der Abszeß hatte den großen Brustmuskel in die Höhe gehoben. Nach völliger Ausräumung des Sackes wurden 12 ccm folgender Mischung injiziert: 2 Teile grüner Seife, 1 Teil Alkohol, 1 Teil steriles Wasser. Die Injektion verursachte nur bald vorübergehenden, mäßig lebhaften Schmerz. Nach 6 Tagen hatte sich wieder Flüssigkeit angesammelt, der Sack war von neuem recht gespannt. 2. Punktion mit anschließender Injektion von 10 ccm folgender Mischung: 2 Teile grüner Seife, 1 Teil Alkohol. 17 Tage post op. hatte der Eiter sich in geringer Quantität wieder angesammelt. 3. Punktion, Injektion von 10 ccm reiner, grüner Seife, ebenso 32 Tage post op. 5. Punktion, diesmal hatte sich der Eiter nur in geringer Menge wieder angesammelt, die herausgesaugte Flüssigkeit bestand im wesentlichen aus der injizierten Seife von der vorigen Punktion, vermischt mit serösem Transsudat, und bildete eine bräunliche, leicht fadenziehende Mischung, wie die Seife an sich. In der Umgebung des ursprünglichen Herdes bestand kein Zeichen von Entzündung der Nachbarschaft mehr, die Anschwellung des Periostes war völlig vergangen. Keine Injektion. 85 Tage post op. war die Haut der erkrankten Gegend nicht mehr in die Höhe gehoben; in der Tiefe, in gleicher Höhe mit dem Chondrosternalgelenk bestand noch ein wenig Flüssigkeit. 110 Tage post op. völlige Heilung.

31. Tuberkulöse Ostitis der Ulna. Ein 50jähriger Bergmann, der gleichzeitig an einer tuberkulösen Kniegelenkentzündung litt, hatte einen großen, kalten Abszeß oberhalb des Handgelenkes, der sich über die ganze Breite der Rückenfläche des Unterarmes bis über den äußeren Rand desselben erstreckte. Am Rande des Abszesses war das Periost der Ulna geschwollen und verhärtet. 27. 7. 1907: Chloroformnarkose. Punktion des Abszesses, Entleerung des tuberkulösen Eiters (etwa 40 ccm), Injektion von 12 ccm folgender Mischung: 2 Teile grüner Seife, 1 Teil Alkohol, 1 Teil steriles Wasser. Kompressionsverband. Immobilisation. 7. 8. 1907: 2. Punktion ohne Narkose, Injektion von 7 ccm reiner, grüner Seife. 20. 8. 1907: Der Sack hat sich neuerdings wieder mit einer recht ansehnlichen Menge Flüssigkeit gefüllt. Durch die letzte Punktionsöffnung gelingt es, diese Flüssigkeit herauszulassen und gleichzeitig die pyogene Membran, die sich in sehr winzigen, zerbröckelten, goldgelben Fetzen abstößt. Keine neue Injektion. 5. 9. 1907: Neuerdings, zum 4. Male werden 10—15 ccm Flüssigkeit entfernt. Die Anschwellung des Periostes hat sich beträchtlich vermindert, die Kraft kehrt in den Vorderarm zurück. 19. 9. 1907: In dem Sack des kalten Abszesses sind nur noch einige Kubikzentimeter Flüssigkeit. Probepunktion zwecks mikroskopischer Untersuchung. 10. 10. 1907: Von der Affektion ist nur noch eine leichte Verdickung des Periostes am äußeren Rande der Ulna zurückgeblieben. Heilung.

32. Tuberkulose zweier Drüsen am Condylus internus humeri. Eine 11jährige Schülerin litt an fungöser Arthritis des Knies und der Spina ventosa des rechten Ringfingers. Seit einigen Wochen sind die Drüsen am Ellbogen allmählich geschwollen, gegenwärtig sind sie völlig erweicht, nicht offen. 12. 9. 1907: Punktion des Abszesses von 2 Seiten. Injektion von 3 ccm flüssiger Seife in jeden Abszeß. 17. 9. 1907: Durch Druck auf den linken Drüsenabszeß läßt sich durch die Punktionsöffnung der Inhalt des Sackes entleeren und gleichzeitig stößt sich in

Fetzen die pyogene Membran ab. Von diesem Augenblick an sammelte sich keine Flüssigkeit mehr in diesem linken Abszeß wieder an. 2 Wochen nach der Seifeneinspritzung war der Abszeß vollständig verschwunden, der Sack war verhärtet. Auf der rechten Seite, wo die pyogene Membran sich nicht abgestoßen hatte, war die Heilung ein wenig verzögert, erst am 24. Tage war sie vollendet.

33. Tuberkulöse Ostitis der Tibia. Der 41jährige Mann war wegen tuberkulöser Adenitis des Halses operiert. Er leidet gegenwärtig an Tuberkulose der Prostata mit Perinealfistel. Infolge eines Trauma hat sich am Condylus internus der Tibia ein tuberkulöser Knochenherd entwickelt, der sich in die Weichteile öffnet und zur Bildung eines großen, kalten Abszesses geführt hat, welcher nach oben den Condylus überschreitet und nach unten 4 Querfinger unterhalb der Gelenklinie sich erstreckt. Das Kniegelenk ist frei. Die Haut ist mit dem Abszeß noch nicht verwachsen. 12. 9. 1907: Punktion des Abszesses, Entleerung des Eiters, Injektion von 8 ccm der flüssigen Seife ohne Anästhesie. Immobilisation des Gliedes. 23. 9. 1907: 2. Punktion, Injektion von 5 ccm Seife. 14. 11. 1907: Da die pyogene Membran durch den Stichkanal nicht austreten wollte, wurde eine kleine Inzision ($1^1/_2$ ccm) bis in die Wand des Sackes gemacht, der Eiter wurde entleert, der Herd kürettiert und flüssige Seife appliziert. Vollständige Naht der Wunde. Injektion von 12 ccm Seife. 21. 11. 1907: Die Wunde hat sich p. p. i. geschlossen, eine Sondenkanüle wird zwischen 2 Nähten eingeführt und ermöglicht die Entleerung der wiedergebildeten Flüssigkeit, die braunschwärzlich und klebrig ist. Kompressionsverband ohne neue Injektion. 28. 11. 1907: Die Flüssigkeit hat sich in kleiner Menge wieder gebildet. Neuerliche Entleerung. Merkbare Proliferation des benachbarten Periostes. 4. 12. 1907: Das Exsudat hat sich nicht mehr gebildet. Man fühlt in der Höhle der kranken Stelle eine beträchtliche Verdickung des Periostes mit Verhärtung der benachbarten Weichteile. Heilung.

34. Coxalgia. Periartikulärer Abszeß. Ein 21jähriger Mann leidet an rechtsseitiger Coxalgia und Abszeß im oberen Drittel des Oberschenkels auswärts vom Schneidermuskel. 15. 3. 1908: Immobilisation im Lorenzschen Apparat. 10. 7. 1908: Der Apparat wird abgenommen, der Abszeß zeigt die gleiche Größe wie vorher, die ganze Peripherie ist stark infiltriert und verdickt. Die Punktion ergab ungefähr 80 ccm Eiter. Injektion von 10 ccm flüssiger Seife. 20. 7. 1908: 2. Punktion, Injektion von 10 ccm Seife. 5. 8. 1908: 3. Punktion, Injektion von $7^1/_2$ ccm Seife. 7. 8. 1908: Die Flüssigkeit hat sich in kleiner Menge wiedergebildet, durch die Stichöffnung der vorangehenden Punktion wird dieselbe mittels Druckes herausbefördert, die pyogene Membran stößt sich teilweise in Fetzen ab. 15. 9. 1908: Nach 3 neuerlichen Punktionen ist der kalte Abszeß gänzlich geheilt.

35. Eitrige tuberkulöse Adenitis am Halse. Bei einem Jüngling von 19 Jahren besteht rechterseits ein Drüsenabszeß am hinteren Rand des Sternocleido-mast. 7. 8. 1908: Punktion, Entleerung von 15 ccm Eiter, Injektion von 5 ccm flüssiger Seife. Bis zum 10. 9. 1908 wurden noch 3 Punktionen vorgenommen; es war nicht möglich, die pyogene Membran herauszupressen, beim Ausdrücken zeigten sich nur käsige Klümpchen. 20. 9. 1908: Heilung.

36. Eitrige tuberkulöse Adenitis am Halse. Bei einem 29jährigen Bergmann bestand ein großer Drüsenabszeß der rechten Karotisgegend am hinteren Rand des Sternocleido. 17. 8. 1908: Punktion, 20 ccm Eiter, Injektion von 5 ccm flüssiger Seife 23. 8. 1908: Es ist nicht möglich, den flüssigen Inhalt des Abszesses mittels der Spritze herauszuziehen, auch das Ausdrücken des Sackes glückt nicht. 24. 8. 1908: Inzision von 2 cm Länge, Kürettement der Abszeßwand. Der Abszeß erstreckt sich längs des Muskels bis in die Nachbarschaft der Subklavikulargegend. Dauerapplikation von flüssiger Seife. Völlige Wundnaht. 2. 9. 1908: Heilung der Wunde p. p. i. Die Fäden werden entfernt. Ein wenig Flüssigkeit bleibt noch in dem kürettierten Abszeß. 9. 9. 1908: Völlige Heilung.

37. Eitrige tuberkulöse Adenitis unterm Zungenbein. Bei einem

15jährigen Mädchen hatte sich seit mehreren Wochen eine Anschwellnng entwickelt, die sich am 29. 10. 1908 als erweichte, fluktuierende Drüse darstellte ohne Ulzeration der Haut. Punktion mit einer Pravazspritze. Injektion von 2 ccm flüssiger Seife. 5. 11. 1908: Intensive Reaktion an der Drüse, die Geschwulst hat sich sehr umfangreich wiedergebildet. Punktion mittels feinen Troikarts, Entleerung einer bräunlichen, recht reichlichen Flüssigkeit, die Bruchstücke der pyogenen Membran mit sich führt. Ausspülung des Sackes mit sterilem Wasser. Leichter Kompressionsverband. 9. 11. 1908: Die Flüssigkeit hat sich nur in sehr geringer Menge wiedergebildet, alle Zeichen der Reaktion sind geschwunden. Keine neue Injektion. 14. 11. 1908: Die Anschwellung ist gänzlich verschwunden, die Gegend hat ihr normales Aussehen wiedergewonnen, nur ist die Flüssigkeit noch nicht ganz resorbiert. 20. 11. 1908: Nur die tiefe Narbe ist die einzige Spur der Affektion. Die Heilung kann als vollständig angesehen werden und ist also durch eine einzige Injektion von flüssiger Seife erreicht worden.

Bis zur Gegenwart sind also die Einspritzungen von flüssiger Seife, die wir in geschlossene tuberkulöse Herde gemacht haben, immer von Erfolg begleitet gewesen, außer bei einem Falle von Kongestionsabszeß, der sich bei einem Mal de Pott in der Lendengegend entwickelt hatte.

Im Verlaufe dieser verschiedenen Beobachtungen konnte ich besonders feststellen, daß das Verhältnis der festen Substanzen, der in der Punktionsflüssigkeit verteilten organischen Stückchen progressiv abnimmt in dem Maße, als man die Seifeninjektionen wiederholt. Also, um ein Beispiel anzuführen: der Bodensatz, den man erhält, wenn man die Flüssigkeit von der 4. Punktion stehen läßt oder zentrifugiert, repräsentiert an Masse nur $^1/_4$ oder $^1/_5$ desjenigen, der sich unter den gleichen Bedingungen bei der Flüssigkeit der 2. Punktion bildete. Diese Feststellung läßt annehmen, daß die Seifeneinspritzung der purulenten Einschmelzung der tuberkulösen Herde Halt gebietet.

Die mikroskopische Untersuchung, die Nachforschung nach Veränderungen der Leukocytenformen in den Punktionsflüssigkeiten ergab keine sicheren Resultate. Die molekuläre Gewebseinschmelzung und die Auswanderung der Leukocyten in die kalten Abszesse hängt eins wie das andere von der pyogenen Membran des tuberkulösen Herdes ab. Auch haben wir dieselbe zu verschiedenen Malen infolge der Seifeneinspritzungen sich lostrennen und abstoßen sehen. Wahrscheinlich wird man in diesem Umstande die Erklärung der glücklichen Erfolge der Methode suchen müssen.

Nachtrag von Prof. A. v. Winiwarter (Lüttich).

Die Arbeit, welche hier vorliegt, wurde bereits vor einem Jahre abgeschlossen. Seitdem konnten wir wieder um einen Schritt weiter gehen in der Anwendung der Methode, indem wir bei geschlossenen tuberkulösen Herden und intakter Haut ohne Erweichung und Bildung kalter Abszesse, also im Beginne der Erkrankung bereits die flüssige Seife, statt sie auf die allgemeine Decke zu applizieren, direkt mit dem infiltrierten Gewebe in Berührung brachten. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um Knochen- und Gelenktuberkulose, seltener um Tuberkulose der Weichteile. Nach exakter Reinigung und Desinfektion der Haut wird eine starke Hohlnadel oder ein feines Troikart in das

erkrankte Gewebe eingestoßen; durch vorsichtiges Ansaugen mit der sterilisierten Spritze überzeugt man sich, daß keine verflüssigten, käsigen Massen vorhanden sind. Hierauf wird die Seifenlösung (Sapo kalinus virid. venal. mit Alkohol oder Wasser āā) und zwar gewöhnlich ein Quantum von 2—3 ccm ganz langsam injiziert, so daß sie sich in dem Gewebe verbreiten kann. Man wartet dann kurze Zeit, bevor man die Nadel oder den Troikart entfernt, bedeckt die Punktionsöffnung rasch mit einem Stück Leukoplast und legt sofort einen immobilisierenden Verband an. Der Schmerz während der Injektion ist ziemlich lebhaft, läßt jedoch bald nach. Am nächstfolgenden Tage besteht gewöhnlich eine mäßige lokale Reaktion ohne weitere Bedeutung. Nach 8—10 Tagen kann eine neue Injektion vorgenommen werden.

Die eingehende Darstellung der einzelnen Fälle und der von uns bei ihrer Behandlung gesammelten Erfahrungen wird in nächster Zeit erfolgen. Wenn ich von den erzielten Resultaten sage, daß sie sehr ermutigend sind, so drücke ich mich so reserviert als möglich aus.



XXXIX.
Über die Diazoreaktion und ihre prognostische Bedeutung bei der Lungentuberkulose.

Von

Dr. R. Neiße, Bern.

Die Diazoreaktion, welche bekanntlich von Ehrlich im Jahre 1882 zuerst beschrieben wurde, ist bis zur Stunde der Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen. Ein Teil derselben befaßt sich mit der Frage, welche Körper dieser Reaktion zugrunde liegen — ohne daß bis jetzt darüber Klarheit geschaffen worden wäre. Die Mehrzahl jedoch sind klinische Untersuchungen; allein auch diese zeitigten so verschiedene Resultate, daß der Praktiker eigentlich noch immer nicht recht weiß, was er von der Reaktion zu halten hat. Dies gilt namentlich für die prognostische Bedeutung der Diazoreaktion in der Lungentuberkulose. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als uns hier ein Hilfsmittel in der Prognosenstellung für diejenigen Fälle sehr erwünscht wäre, bei welchen die klinische Prognose eine unbestimmte ist.

Forscht man den Ursachen dieser Unsicherheit in der Literatur nach, so kommt man zu der Erkenntnis, daß ein Grund jedenfalls in den oft ganz erheblichen Abweichungen von den Ehrlichschen Vorschriften liegt, welche sich manche Forscher gestattet haben. Wir müssen uns daher zunächst etwas näher mit der Technik der Reaktion befassen.

Ehrlich(1) hatte bereits in seiner ersten Veröffentlichung, in der er noch keine präzisen Vorschriften gegeben hatte, davor gewarnt, zu starke Lösungen zu verwenden. Die Vorschrift lautet jetzt bekanntlich:

Lösung A		Lösung B	
Acid. sulfanil.	5,0	Natr. nitros.	0,5
Acid. hydrochl. pur.	50,0	Aq. dest.	100,0
Aq. dest.	1000,0		

Zur Anstellung der Probe mischt man die Lösungen A und B im Verhältnis von 50:1, setzt der Mischung ein gleich großes Quantum Urin zu, schüttelt durch und fügt dann $^1/_8$ Volumen Ammoniak auf einmal hinzu. Wie berechtigt die Mahnung Ehrlichs war, geht aus dem Umstande hervor, daß z. B. Petri(2), einer der Hauptgegner Ehrlichs, 5 ccm einer 5 %igen Nitritlösung auf 100 ccm Reagens A verwendete, also 25 mal zu viel Natriumnitrit! Daß er damit ganz falsche Resultate erhielt und z. B. die Reaktion auch bei Gesunden auftreten sah, ist danach nicht weiter verwunderlich. Aber auch nach der entgegengesetzten Richtung kommen ganz willkürliche Abweichungen vor; so verwendet Gebhard(3) 20 mal zu wenig Nitrit, Barde(4) 10 mal zu wenig etc. Es ist demgegenüber bei allen Untersuchungen daran festzuhalten, daß auf 1 l Reagenzgemisch 0,1 Natriumnitrit zur Verwendung kommt.

Ist nun die Reaktion positiv, so färbt sich bekanntlich die Flüssigkeit mehr oder weniger rot. Besonders deutlich tritt dies zuweilen am Schüttel-

schaum hervor, da hier die Eigenfarbe des Urins nicht stört. Als weiteres Charakteristikum wird angegeben, daß nach 12—14stündigem Stehen sich am Boden des Reagenzglases ein Niederschlag von Phosphaten zeigt, dessen oberste Schicht eine hell- bis dunkelgrüne, in den stärksten Graden violettschwärzliche Farbe hat. Diese sekundäre Erscheinung wurde zwar von Ehrlich selbst und Andern als unerläßlich bezeichnet. In neuerer Zeit legt man ihr aber keinen großen Wert mehr bei, da, wie Clemens(5) gezeigt hat, dieser grüne Niederschlag nicht immer am unveränderten Urin auftritt, sondern zuweilen erst beim Verdünnen oder umgekehrt beim Eindicken des Urins oder nach Reinigung mit Bleizucker. Man kann daher für gewöhnlich auf die Beobachtung des Niederschlages verzichten und dies ist natürlich von großer Bedeutung für den praktischen Wert der Reaktion.

Eine gewisse Wichtigkeit kommt der Herstellung und Aufbewahrung der Reagentien zu. Es muß verlangt werden: Reinheit der Reagentien, Aufbewahrung in dunklen Gläsern und periodische Erneuerung der Lösungen, namentlich der Nitritlösung. Rivier(6) z. B. behauptet, daß die letztere alle Wochen erneuert werden müsse. Nach meiner Erfahrung ist dies jedenfalls zu weit gegangen. Erneuert man Reagens A alle 6 Monate und B alle 1 bis 2 Monate, so wird man nicht leicht in die Lage kommen, mit verdorbenen Lösungen zu arbeiten. Ich halte mir Glasröhrchen mit 0,05 Natr. nitros. vorrätig und stelle damit jeweilen Lösungen auf 10 ccm Wasser her.

In neuerer Zeit wird an Stelle der Sulfanilsäure zuweilen Paramidoacetophenon verwendet (0,5 auf 1000 ccm Reagens A); die Reaktion soll auf diese Weise empfindlicher sein. Meine ziemlich zahlreichen Vergleiche haben ergeben, daß in dieser Hinsicht kein erheblicher Unterschied besteht. Das Hauptmerkmal beim Paramidoacetophenon war, daß der Schüttelschaum häufig eine deutliche rosa Färbung zeigte, während die Sulfanilsäure nur eine rötliche Farbe ergab. Dafür kam es aber auch ab und zu vor, daß ich mit Sulfanilsäure eine positive Reaktion erhielt, während sie mit Paramidoacetophenon negativ ausfiel, was auch von Junker(7) beobachtet wurde. Es liegt also kein Grund vor, die Sulfanilsäure zu verlassen. Daß der Urin frisch sein soll, ist eine alte Ehrlichsche Forderung, da die Ehrlichschen Körper zuweilen durch ammoniakalische Gärung zerstört werden.

Ein weiterer Grund für die große Verschiedenheit der Resultate mag darin liegen, daß gewisse gelegentlich im Harn vorkommende Stoffe der Reaktion hinderlich sein können. Es sind dies vor allem die Phenole, die in Form von gepaarten Schwefelsäuren im Harn erscheinen. Da der Phenolgehalt des Urins ziemlich große Schwankungen zeigen kann, so würde sich daraus das oft unmotivierte Verschwinden der Reaktion erklären. Dann gibt es eine Anzahl Arzneistoffe, welche die Reaktion entweder verhindern oder andererseits vortäuschen. Leider lauten die Angaben darüber so verschieden, daß eine exakte Nachprüfung mit den verschiedenen Medikamenten sehr erwünscht wäre. So gehören z. B. das Antipyrin und das Kreosot nach Loeper und Oppenheim(8) zu denjenigen Körpern, welche die Reaktion vortäuschen, nach Löwe(9) und Burghart(10) aber zu denen, welche sie verhindern, während sie nach Andern,

z. B. Pelloux(11), keinen Einfluß haben. Unbestritten scheint bis jetzt nur zu sein, daß Naphthalin eine Pseudoreaktion hervorruft, während Tannin- und Jodpräparate das Zustandekommen der Reaktion verhindern.

Schließlich dürfen wir nicht vergessen, daß, wie Clemens(5, 12) und Krokiewicz(13) hervorheben, eine konkomitierende Nephritis sowie Amyloidniere die Diazoreaktion zu verhindern pflegen.

Alle diese Einflüsse mögen zu der großen Verschiedenheit der Resultate beigetragen haben. Aber auch wenn man die genannten Fehlerquellen möglichst ausschaltet, ist damit noch nicht alles aufgeklärt. In der Frage nach der diagnostischen Bedeutung unserer Reaktion für die Tuberkulose herrscht allerdings so ziemlich Einigkeit und zwar in dem Sinne, daß dieselbe nicht hoch anzuschlagen ist. Es gibt nur eine Form der Tuberkulose, bei der die Diazoreaktion nahezu konstant anzutreffen ist; das ist die akute Miliartuberkulose. Aber gerade hier wird ihr Wert dadurch illusorisch, daß sie zur Differentialdiagnose gegenüber Abdominaltyphus nicht herangezogen werden kann. In allen übrigen Formen der Tuberkulose ist die Reaktion bald vorhanden, bald nicht. Am meisten Beachtung scheint sie noch zu verdienen bei den Entzündungen der serösen Häute (Pleura, Peritoneum, Pia mater), indem hier der positive Ausfall für die tuberkulöse Natur der Erkrankung spricht — während ihr Fehlen allerdings nichts beweist. Auch bei der Lungentuberkulose der Kinder, wo die Diagnose ja oft auf viel erheblichere Schwierigkeiten stößt als bei Erwachsenen, liefert die Reaktion nach Nissen(14) und Rivier(6) einen wichtigen Fingerzeig. Dagegen kann bei der Lungentuberkulose der Erwachsenen von einer diagnostischen Verwendbarkeit derselben wohl kaum die Rede sein. Fälle, wie sie Ehrlich erwähnt, wo die Diazoreaktion schon vor dem Ausbruch der Erkrankung zu konstatieren war, sind von keiner andern Seite bestätigt worden und daher wohl so selten, daß sie außer Betracht fallen. Schließlich mag noch erwähnt werden, daß nach Pape(15) die Diazoreaktion bei chirurgischer Tuberkulose zuweilen längere Zeit besteht und nach gelungener Operation — d. h. wenn alles Tuberkulöse entfernt worden ist — verschwindet. Erfahrungen anderer Chirurgen darüber habe ich nirgends veröffentlicht gefunden.

Viel mehr umstritten ist nun aber die Frage der prognostischen Bedeutung der Diazoreaktion für die Lungentuberkulose. Dieselbe wird bejaht von Ehrlich(1, 16), Krokiewicz(13), Brecht(17), Lövinson(18), Grundies(19), Clemens(5), Beck(20), Michaëlis(21), Flamand(22) u. a., verneint von Brehmer(23), Schröder und Nägelsbach(24), Becker(25), de Grazia(26), Sievers(27) etc. Und doch wäre es, wie gesagt, bei dem Mangel an sicheren Kennzeichen in dieser Hinsicht sehr erwünscht, wenn wir in der Diazoreaktion ein Symptom hätten, das uns eine einigermaßen sichere Wegleitung gäbe.

Gehe ich meine eigenen Aufzeichnungen durch, so finde ich bei meinen Weißenburger Patienten der letzten Jahre folgende Zahlen (p. 546):

Die Reaktion wurde gewöhnlich nur beim Eintritt in die Heilanstalt geprüft. Von Patienten des I. Stadiums wurden nur solche untersucht, bei denen mir aus irgend einem Grunde die Prognose verdächtig erschien: bei keinem

Tabelle I.

Diazoreaktion	I. Stadium	II. Stadium	III. Stadium
Positiv.	—	2	16
Negativ	51	193	153
Summe	51	195	169

zeigte sich auch nur die Spur eines positiven Ausfalles. Von den Patienten des II. Stadiums kamen nur die schwereren Fälle zur Berücksichtigung, während bei denen des III. Stadiums ausnahmslos 1- bis 2 mal auf Diazoreaktion geprüft wurde.

Bei dieser Zusammenstellung fällt nun die geringe Zahl der positiven Fälle auf; dies beruht jedenfalls auf dem Umstande, daß die Untersuchung in den meisten Fällen nur einmal ausgeführt wurde; bei wiederholter Untersuchung wäre sie sicherlich größer ausgefallen. Damit wäre nach Ehrlich allerdings nicht viel gewonnen worden, da dieser selbst bereits darauf hingewiesen hat, daß gelegentliches Auftreten der Diazoreaktion nichts zu bedeuten habe, sondern nur längeres Bestehen derselben. Solche Untersuchungen müßten daher in kurzen Zwischenräumen, etwa alle 2—3 Tage, erfolgen und die Reaktion müßte dabei konstant vorhanden sein, um Bedeutung zu erhalten. Nun hat vor mehreren Jahren Asada (28) aus der Strümpellschen Klinik eine Arbeit publiziert, deren Ergebnisse eine weitere Einschränkung in der Bewertung der Diazoreaktion fordern. Asada kommt nämlich zu dem Schluß, daß die Diazoreaktion bei Phthisikern nur dann eine ungünstige Bedeutung hat, wenn sie während wenigstens 14 Tagen täglich zu konstatieren ist. Andernfalls darf die Prognose nicht ohne weiteres als infaust bezeichnet werden. So berichtet er von einem Fall, bei dem die Reaktion während 14 Tagen 2 mal täglich angestellt wurde und nur 4 mal negativ ausfiel; trotzdem wurde der Patient 6 Wochen später gebessert und mit Gewichtszunahme entlassen. Auch Junker (7) hat in neuerer Zeit einen ähnlichen Fall beobachtet.

Wenn diese Erfahrungen sich bestätigten, so wäre der prognostische Wert der Diazoreaktion für den praktischen Arzt natürlich illusorisch, da es bei einer so eminent chronischen Krankheit selten möglich wäre, den Urin

Tabelle II.[1])

Diazoreaktion	Gebessert	Ungebessert	Gestorben	Total
Stets negativ	6	10	6	**22**
Abwechselnd positiv und negativ . .	3	2	9	**14**
Stets positiv	—	—	2	**2**
Total	9	12	17	**38**

[1]) Vergleiche damit die Tabelle von Asada:

−	3	5	1	9
±	3	5	1	9
+	—	1	5	6
Summa	6	11	7	24

täglich zu untersuchen. Ich habe daher an einer Anzahl Spitalpatienten eine Nachprüfung dieser Frage vorgenommen. Den Herren Dr. Strelin, Chefarzt des Zieglerspitals, und Dr. von Salis, Oberarzt am Inselspital, spreche ich auch an dieser Stelle für ihr liebenswürdiges Entgegenkommen meinen aufrichtigsten Dank aus, desgleichen ihren Assistenten Dr. Schittenhelm und Frl. Dr. Robbi für ihre bereitwillige Unterstützung.

Die Untersuchungen, deren Einzelheiten auf der großen Tabelle zu finden sind, erstrecken sich auf 38 Phthisiker. Die Resultate sind in Tabelle II zusammengefaßt.

Von diesen 38 Fällen gehörten 5 dem I., 11 dem II., 22 dem III. Stadium an.

Betrachten wir die positiven Fälle und vergleichen sie mit denen von Asada, so macht sich ein ganz erheblicher Unterschied geltend. Während Asada in den 7 letal verlaufenden Fällen die Reaktion 5 mal konstant gefunden hatte, trat sie bei uns unter 17 letalen Fällen nur 2 mal (Nr. 20, 30) dauernd auf; in 7 weiteren Fällen (Nr. 2, 4, 7, 8, 12, 18, 34) war sie immerhin vorwiegend positiv,[1]) 6 mal (Nr. 5, 16, 17, 27, 29, 38) fehlte sie aber gänzlich. Es ist also gewiß richtig, daß Fälle mit konstanter oder nahezu konstanter Reaktion rasch letal enden; allein dies betrifft doch wohl stets Patienten, denen das Schicksal auf der Stirn geschrieben steht. Eine tägliche Urinuntersuchung ist hier daher entschieden nicht von nöten. Von den 7 Patienten, welche die Diazoreaktion nur ein resp. einige Male zeigten, sind 2 ebenfalls gestorben (Nr. 26, 31), 2 (Nr. 15, 28) zeigten unveränderten Status resp. Verschlimmerung und 3 (Nr. 6, 33, 36) wiesen eine Besserung auf. Diese 3 Fälle bedürfen einer kurzen Besprechung. Fall 6 zeigte während 14 Tagen 11 mal positive, 2 mal zweifelhafte und 1 mal negative Reaktion. Er wurde einen Monat später subjektiv und objektiv gebessert entlassen. Dieser Fall würde sich also denen von Asada resp. Junker anreihen. Der weitere Verlauf bewies aber, daß die unabhängig von den Urinuntersuchungen gestellte ungünstige Prognose doch gerechtfertigt war. Patient ist nämlich 4 Monate nach dem Spitalaustritt, also 5 Monate nach unserer Untersuchung, gestorben! Es ist demnach wohl möglich, daß auch in den beiden Fällen von Asada und Junker die Besserung nur eine vorübergehende war. Eine tägliche Untersuchung des Urins können wir daher auch auf Grund dieses Falles nicht für gerechtfertigt erklären. Fall 33 war einer Tuberkulinkur unterzogen worden; die Reaktion trat hier nur einmal auf. Daß das Tuberkulin sie hervorgerufen hat, ist wohl denkbar; hat doch Feer (29) bei Kindern, wenn sie Tuberkulin erhielten, die Reaktion sehr häufig erscheinen sehen. Dieser Fall war übrigens der einzige von den 15 positiven, welcher klinisch eine günstige Prognose gab. Der letzte Fall (Nr. 36) endlich betraf eine vorgerückte Lungentuberkulose mit schlechter Prognose. Im Spital war anfangs Verschlimmerung eingetreten; nachher besserte sich der Zustand etwas und der Patient trat daher aus. Vermutlich dürfte auch hier der ungünstige Ausgang nicht lange auf sich haben warten lassen.

Es ist somit nach unseren Erfahrungen daran festzuhalten, daß häufiger

[1]) Wovon Fall 7 eigentlich wegen Miliartuberkulose ausscheidet.

Tabelle III.

Nr.	Name und Alter	Anamnese und allgemeiner Status	Lungenstatus	Klin. Prognose	Diazoreaktion	Verlauf
1	L., Gottfried, 45 J.	Erkrankung Nov. 1908. Fieber, Husten, Auswurf. Allgemeinzustand ordentlich. Halsdrüsen.	Infiltration des l. Oberlappens.	Eher günstig.	Während 14 Tagen stets negativ. (27. I.—9. II. 09.)	Lungen unverändert. Gewichtszunahme 2 kg.
2	L., Adolf, 26 J.	Erkrankung Frühjahr 1908. Fieber, Husten, Auswurf, Nachtschweiße. Starke Abmagerung. Thorax paralyticus.	Beide Oberlappen infiltriert; in den Unterlappen einzelne Herde.	Schlecht.	Während 16 Tagen 11 mal positiv, 5 mal negativ. (26. I. — 10. II. 09.)	Trotz Pyramidon Fieber. Lungen unverändert. Gewichtsabnahme 3 kg. † 19. IV. 09.
3	Pr., Eduard, 27 J.	Erkrankung Nov. 1908. Hat bis Neujahr 1909 gearbeitet. Leichtes Fieber. Thorax paralyticus.	Beide Spitzen infiltriert.	Eher günstig.	Während 14 Tagen stets negativ. (27. I.—9. II. 09.)	Fieber verschwindet. Lungen stationär. Gewichtszunahme 4 kg.
4	W., Rosette, 26 J.	Hustet seit mehr als 2 Jahren. Im Herbst 1907 Pneumonie. Seit Nov. 1908 Verschlimmerung. Seit Neujahr 1909 Diarrhöe (Tbc. im Stuhl). Sehr mager. Thorax paralyticus.	Rechte Lunge: obere Hälfte infiltriert; linke Lunge Spitze infiltriert.	Schlecht.	Während 16 Tagen 12 mal positiv, 4 mal negativ. (26. I. — 10. II 09.)	Zunehmende Verschlimmerung. Erkrankung rechts bis zur Basis herab, links bis Mitte. Andauernde Diarrhöe. † 31. III. 09.
5	Ch., Luise, 59 J.	Husten und Auswurf seit 7—8 Jahren. Seit 1 Jahr bedeutende Verschlimmerung. Knochentuberkulose (r. Hand). Seit einigen Wochen Diarrhöe. Thorax paralyticus. Albuminurie, Fieber. Diazoreaktion beim Eintritt positiv (11. XI. 08).	Rechte Lunge: obere Hälfte infilt., untere H. Rasseln. Linke L.: obere Hälfte diffus erkrankt.	Schlecht.	Während 14 Tagen 1 mal zweifelhaft, sonst stets negativ. (27. I. — 9. II. 09.)	Verschlimmerung. Kavernenbildung R.O. † 4. IV. 09.
6	S., Friedrich, 36 J.	Erkrankung im Dez. 1908 mit Husten, Fieber, Nachtschweißen, Abmagerung. Habitus phthisicus. Kleine Halsdrüsen. Albuminurie.	Beide Spitzen bis II. Rippe infiltriert.	Ungünstig.	Während 14 Tagen 11 mal positiv, 2 mal zweifelhaft, 1 mal negativ. (27. I. bis 9. II. 09.)	Besserung besonders subj. erheblich, obj. (Lungen) geringer. Gewichtszunahme 2 kg. Austritt 3. III. 09. † 14. VII. 09.
7	W., Ernst, 16 J.	Erkrankung im Aug. 1908. Sehr schlechtes Aussehen. Cyanose der Lippen. Thorax paralyticus.	In beid. Oberl. Kav. Mittel- u. Unterlapp. überall mehr oder weniger Rasseln.	Schlecht.	Während 10 Tg. (26. I. bis 4. II.) 9 mal positiv, 1 mal negativ (vom 5.–8. II. kein Urin mehr erhältlich).	Vom 1. II. an Sopor, Zukkungen. † 9. II. 09. Autopsie: Miliartub. (Lungen, Peritoneum, Pia mater).
8	Sch., Luise 37 J.	Erkrankung im Febr. 1908. Im Herbst Verschlimmerung. Stark hektisches Fieber. Etwas Albumen. Diarrhöe.	R. L. total erkr., ob. Kav.; l. Lunge diffus erkrankt.	Schlecht.	Während 16 Tagen 11 mal positiv, 5 mal negativ (26. I. — 10. II. 09).	† 16. II. 09. Keine Darmtuberkulose. Kein Amyloid.

9	F., Franziska, 32 J.	Erkrankung vor 4 Jahren. In den letzten Monaten Verschlimmerung. Thorax paralyticus. Albuminurie.	R. Lunge obere Hälfte, l. in toto erkrankt. Keine Kav.	Ungünstig.	Während 15 Tagen stets negativ. (26. I.—9. II. 09).	Lungenstatus id. Gewichtsabnahme 1 kg.
10	B., Bertha, 22 J.	Erkrankung Anfang Nov. 1908 mit trocknem Husten. Später Auswurf. Sehr mager. Fieber, Nachtschweiße.	Linker Oberlappen infiltriert.	Ungünstig.	Während 14 Tagen stets negativ. (27. I.—9. II. 09.)	Fieber zunehmend. Gewichtsabnahme 2 kg. Im Mai: Kaverne L. O.
11	K., Johann, 22 J.	Hustet seit mehreren Jahren. Zuweilen Blutspucken. Guter Ernährungszustand. Kein Fieber.	Rechter Oberlappen infiltriert.	Eher günstig.	Während 14 Tagen stets negativ. (27. I.—9. II. 09)	Etwas Besserung auf der Lunge. Vom 2. II. an Tuberkulinkur.
12	C., Casimir, 30 J.	Vor 5 J. Pleuritis. Hustet seit Jan. 08. Viel Fieber (bis 40°). Thorax paralyticus. Abmagerung. Albuminurie.	R. Lunge oben, L. Lunge oben infiltriert, im übrig. feuchtes Rasseln.	Schlecht.	Während 16 Tagen 13 mal positiv, 3 mal negativ. (26. I. — 10. II. 09.)	Verschlimmerung. Infiltration auch des linken Unterlappens. Gewichtsabnahme $3^1/_2$ kg. † 19. IV. 09.
13	A., Johann, 20 J.	Im Frühjahr 08 Halsdrüsen, Erweichung. Im Spital Auskratzung.	Rechte Spitze leicht erkrankt.	Günstig.	Während 14 Tagen stets negativ.	Besserung.
14	B., Marie, 55 J.	Im Winter 1902/3 Pleuritis, Perikarditis; Sommer 1903 Gonitis tub. dextra, nach ca. 1 J. geheilt. Sommer 1908 Erkrankg. des l. Fußes. Seither Fistel. Thorax paralyticus. Mager.	Linke Lunge in der oberen Hälfte leicht erkrankt.	Zweifelhaft.	Während 15 Tagen 1 mal zweifelhaft, sonst stets negativ.	Status unverändert.
15	W., Marie, 32 J.	Erkrankung im Jahre 1907. Seit 1908 fast beständig Fieber, in letzter Zeit sehr hoch. Hämoptoe. Diarrhöe. Abmagerung. Eintritt 25. XI. 08.	Rechte Lunge in d. Spitze erkrankt. Linke Lunge fast total.	Schlecht.	Während 14 Tagen 1 mal positiv, 13 mal negativ.	Hohes hektisches Fieber. Rechte Lunge Rasseln bis Angul. scap.; linke Lunge oben Kaverne.
16	H., Marie, 18 J.	Erkrankung vor 7 Jahren. Seit 4 Mon. Verschlimmerung. Fieber, Albuminurie. Abmagerung gering.	R. Sp. inf., l. L. fast in toto erkrankt (ohne Kavernen)	Ungünstig.	Während 14 Tagen 1 mal zweifelhaft, sonst stets negativ.	Ungebessert. † 17. III. 09.
17	G., Albert, 21 J.	Wiederholter Spitalaufenth. wegen Gland. colli und Knochentuberkulose. Unregelmäß. Fieber. Diarrhöe. Eintr. 23. IX. 08.	Rechte Spitze infiltriert. Linker Oberlappen infiltr.	Schlecht.	Während 14 Tagen stets negativ.	Anfangs Gewichtszunahme (5,5 kg). Dann Abnahme (8,5 kg) Lungenbefund stationär. † 4. IV. 09.
18	B., Martha, 27 J.	Erkrankung im Frühjahr 08. Im Herbst Verschlimmerung. Thorax paralyticus. Beim Eintritt Diazoreakt. posit. (9. XII. 08.)	Beiderseitig ca. die obere Hälfte erkrankt.	Schlecht.	Während 16 Tagen 15 mal positiv, 1 mal negativ. (26. I. — 10. II. 09.)	Verschlimmerung. Gew.-abnahme 4,5 kg. Hektisches Fieber. R. Lunge schließlich überall erkrankt, linke in den zwei oberen Dritteln. † 18. III. 09.

Nr.	Name und Alter	Anamnese und Allgemeinstatus	Lungenstatus	Klin. Prognose	Diazoreaktion	Verlauf
19	B., Margrit, 20 J.	Im Jahre 1906 Pleuritis, seither kränklich. Sommer 1908 in einem Sanatorium. Ernährungszustand gut. Ziemlich viel Husten. Thorax normal gebaut.	Linke Lunge im ob. Drittel mäßig erkrankt.	Eher günstig.	Während 14 Tagen stets negativ. (26. I. — 8. II.)	Rasseln verschwunden. Gewichtszunahme 1 kg.
20	B., Sophie, 22 J.	Erkrankung Herbst 1908. Mitte Nov. Geburt. Nachher Zunahme des Fiebers. Sehr mager. Thorax paralyticus. Diarrhöe. Albuminurie. Diazoreaktion beim Eintritt (7. XII. 08) positiv.	Rechte Lunge Spitze infilt., daneb. diffus. Rasseln. L. fast in toto schwerer erkrankt.	Schlecht.	Während 16 Tagen stets positiv. (26. I.—10. II. 09.)	Verschlimmerung auf bdn. Lungen (L.O. Kaverne). Fieber stark hektisch. Gew.-abnahme 4 kg. † 9. IV. 09.
21	M., Marie, 31 J.	Vor 2 Jahren Spitzenaffektion rechts. Otitis med. sin. Seit einigen Monaten wieder Lungenerscheinungen, nebst Fieber und Nachtschweißen.	Rechte Spitze infiltriert. Linker Oberlappen ebenf.	Schlecht.	Während 14 Tagen stets negativ.	Verschlimmerung bds. (l. Rasseln bis fast zur Basis herab), Gewichtsabn. 4,5 kg. Kontinuierliches Fieber.
22	H., Christian, 36 J.	Hustet seit 1 Jahr. Im Febr. 1908 starke Hämoptoe. Darauf Fieber. Abmagerung. Beim Eintritt (30. IX. 08) kein Fieber mehr. Husten und Auswurf.	R. Lunge: Sp. infiltr., im übr. viel Rass. L. Lunge: ob. u. unt. infilt.	Zweifelhaft.	Während 14 Tagen stets negativ. (26. I. — 8. II. 1909.)	Subj. und obj. Besserung. Gewichtszunahme 2 kg.
23	B., Andreas, 14 J.	Im Herbst 1908 Hämoptoe; hustet aber schon seit Jahren. Alte Gonitis. Allgemeinzustand schlecht, Habitus phthisicus.	R. L. in toto erkrankt. Link. Spitz. ebenfalls affiziert.	Schlecht.	Während 14 Tagen stets negativ. (26. I. — 8. II. 1909.	Gewicht konstant. Lungen: Verschlimm. (links Erkrank. bis z. Mitte herab).
24	R., Luise, 36 J.	Im Jahre 1904 Nephrektomie wegen Pyelonephrit. links. Erst seither stets etwas Husten. Verschlimm. seit Weihnachten 1908. Thorax gut gebaut.	Linke Spitze infiltriert.	Eher günstig.	Während 14 Tagen stets negativ.	Subj. und obj. Besserung. In 5 Wochen Gewichtszunahme 6 kg.
25	G., Anna, 39 J.	Hustet seit 1 Jahr. Verschl. seit 2 Mon. Sehr mager. Thorax paralyticus. Tachykardie.	Beide Oberlappen infiltriert.	Zweifelhaft.	Während 14 Tagen stets negativ.	Subj. und obj. Besserung. In 6 Wochen Gewichtszunahme 3 kg.
26	D., Emma, 22 J.	Husten seit Frühjahr 1908. Verschl. seit Nov., mit Fieber, Nachtschweißen. Große Schwäche. Diazoreaktion beim Eintritt (6. I.) positiv.	R. Spitze infilt., linke L. fast bis zur Basis herab erkrankt.	Schlecht.	Während 15 Tagen 6 mal positiv, 9 mal negativ. (26. I. — 9. II. 09.)	Verschlimmerung. Fieber bis 40°. Gewichtsabn. 4 kg. Rechte Lunge zuletzt diffus erkrankt. † 10. III. 09.
27	B., Rudolf, 29 J.	Im Sommer 1906 Empyema sin. Rippenresektion. Heilung. Im Winter 1907/08 Pleuritis serosa dextra. Seither immer etwas Husten. Seit Neujahr 1909 Verschl. Thorax paralyticus.	Beide Spitzen infiltriert.	Zweifelhaft.	Während 14 Tagen stets negativ. (29. I. — 11. II. 1909.)	Verschlimmerung. Gew.-abnahme 2,5 kg. Lungen: Rechts mehr Rasseln. † 5. V. 09.
28	L., Christian, 24 J.	Beginn mit Pleur. häm. dextra im Winter 1908/09. Eintritt 10. II. 09. Kein Fieber. Allgemeinzustand ordentlich.	Rechter Oberlappen erkrankt.	Zweifelhaft.	Während 14 Tagen 3 mal positiv, 11 mal negativ. (12. — 25. III. 09.)	Ungebessert.

29	S., Johann, 34 J.	Eintritt am 24. II. mit hohem Fieber. Allgemeinzustand schlecht. Puls s. schwach. Larynxtuberkulose.	Rechts obere Hälfte leichter erkrankt. Links ausgedehnte Erkrankung.	Schlecht.	Während 14 Tagen stets negativ. (12 —25.III.09.)	† 30. III. 09.
30	G., August, 40 J.	Schlechter Allgemeinzustand. Erkrankg. vor mehreren Jahren. Larynxtuberkulose.	Beide Lungen ausgedehnt erkr., mit Kavernen.	Schlecht.	Während 14 Tagen stets positiv. (13.—26. III. 09.)	Stete Verschlimmerung. † 20. IV. 09.
31	S., Frieda, 22 J.	Erkrankung vor 1 Jahr. Befinden ordentlich bis Anfang März; starke Hämoptoe; nachher Fieber bis 41°. Eintritt am 4. III. 09.	Rechter Oberlappen infiltriert, nach abwärts Rasseln.	Schlecht.	Während 14 Tagen 2 mal positiv, 12 mal negativ. (13.—26. III. 09.)	Rasche Verschlimmerung. † 12. IV. 09.
32	C., Jeanne, 20 J.	Erkrankg. vor mehreren Jahren. Eintr. am 10. VIII. 08 in schlechtem Allgemeinzustand, mit hektischem Fieber. Seither Besserung.	Rechter Oberlappen infiltr., linke Spitze leicht erkr.	Zweifelhaft.	Während 14 Tagen stets negativ. (14.—27. III. 09.)	Subj. Besserung, auch Gewichtszunahme. Lungen unverändert. Am 16. IV. Eintritt in eine Heilstätte
33	S., Jeanne, 20 J.	Erkrankung vor ca. 1 ½ J. Kein Fieber, Allgemeinzustand gut geblieben. In letzter Zeit trockene Pleuritis L.V.U.	Rechte Spitze infiltriert.	Eher günstig.	Während 14 Tagen 1 mal positiv, 13 mal negativ. (14.—27. III. 09.)	Tuberkulinkur. Obj. Besserung. Gewichtszunahme.
34	H., Rosette, 40 J.	Eintritt am 6. I. wegen Hemiplegie. Allgemeinzustand schlecht. Zuweilen Fieber. Etwas Albumen.	Rechte Spitze infiltriert. L.O. beginnende Erkrankung.	Schlecht.	Während 14 Tagen 13 mal positiv, 1 mal negativ.	Verschlimmerung d. Lungenbefundes. Gewichtsabnahme. † Ende Mai.
35	H., Adolf, 40 J.	Erkrankung anfangs Winter 1908/09. Am 11. III. Eintritt wegen Pleurit. dext. Allgemeinzustand gut. Kein Fieber.	Rechte Spitze infiltr., L.H.U. etwas Dämpfung.	Eher günstig.	Während 14 Tagen stets negativ. (14.—27.IV.09.)	Besserung.
36	W., Ernst, 31 J.	Seit mehreren Jahren krank. In letzter Zeit zunehmende Verschlimmerung. Allgemeinzustand schlecht. Fieber. Larynxtuberkulose.	Beiderseits vorgeschrittene Erkrankung.	Schlecht.	Während 14 Tagen 2 mal positiv, 12 mal negativ. (14.—27. IV. 09.)	Anfangs Verschlimmerung; nachher etwas Besserung. Austritt.
37	M., Karl, 24 J.	Beginn der Erkrankung vor ca. 1 Jahr, mit wiederholter Hämoptoe. Seither Fieber, Nachtschweiß, Abmagerung. Eintritt 24. III.	Rechte Lunge oben erkrankt. L. Lunge zu ⅔ erkrankt.	Schlecht.	Während 14 Tagen stets negativ. (14.—27.IV.09.)	Anfangs Verschlimmerung, dann Stillstand. Siedelt nach Davos über.
38	G., Marie, 23 J.	Erkrankung vor mehreren Jahren mit Halsdrüsen. Vit. cordis. Lungenerscheinungen gering. Etwas Fieber.	Rechte Spitze leicht erkrankt.	Eher günstig.	Während 14 Tagen stets negativ. (14.—27.IV. 09.)	Entfieberung. Gewichtszunahme.

positiver Ausfall der Diazoreaktion trotz vorübergehender Besserung unbedingt ein signum mali ominis ist. Von Wichtigkeit war es uns vor allem, festzustellen, ob wirklich nur das konstante Fortbestehen der Reaktion einen Schluß auf ungünstigen Verlauf zulasse. Dies scheint uns nun entschieden nicht der Fall zu sein. Ja es macht nach unseren Beobachtungen sogar den Eindruck, als ob auch ein gelegentliches Auftreten der Reaktion meist von übler Vorbedeutung sei. In diesem Falle wären allerdings möglichst oft wiederholte Untersuchungen am Platze, um dieses vereinzelte Vorkommen der Reaktion nicht zu übersehen.

Was aber den praktischen Wert der Diazoreaktion für unsere Zwecke ganz bedenklich herabsetzt, sind folgende zwei Umstände. Erstens wird dieselbe sehr häufig auch in vorgeschrittenen und progressiv verlaufenden Fällen total vermißt. Von neueren Autoren bestätigt dies u. a. Pelloux (11) an fortlaufenden Untersuchungen. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die Reaktion in zweifelhaften Fallen erst recht im Stich läßt. Zweitens wird die Diazoreaktion aber entwertet durch die Erkenntnis, daß sie da, wo sie auftritt, uns eigentlich gar nichts Neues sagt. Sie ist also ein ganz interessantes Phänomen, das in manchen Fällen die ungünstige Prognose bestätigt, aber weiter nichts. Zur Frühprognose, wenn dieser Ausdruck in Analogie zum Wort Frühdiagnose hier angewendet werden darf, ist sie jedenfalls nicht geeignet.

Zusammenfassung.

1. Die Diazoreaktion tritt fast nur in solchen Fällen von Lungentuberkulose auf, wo die schlechte Prognose auch ohnehin feststeht.

2. Sie fehlt sehr häufig in vorgeschrittenen und progressiven Fällen.

3. Eine Unterscheidung zwischen konstantem und inkonstantem Auftreten der Reaktion im Sinne Asadas ist nicht berechtigt.

4. Der prognostische Wert der Diazoreaktion bei der Lungentuberkulose ist daher ein sehr beschränkter.

Literatur.

1) Ehrlich, Über eine neue Harnprobe. Ztschr. f. klin. Med. 1882, V.

2) Petri, Das Verhalten des Harns Schwindsüchtiger gegen Diazobenzolsulfosäure. Ztschr. f. klin. Med. 1883, VI.

3) Gebhard, De la diazoréaction d'E. dans les maladies de l'appareil respiratoire. Thèse de Paris 1901.

4) Barde, Contribution à l'étude de la diazoréaction d'E. dans la fièvre typhoïde. Thèse de Bordeaux 1899.

5) Clemens, Über die Diazoreaktion. Inaug.-Dissert., Leipzig 1894.

6) Rivier, De la diazoréaction d'E. Thèse de Paris 1898.

7) Junker, Über die klinische Bedeutung der E.'schen Diazoreaktion bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 5, Heft 1; Münch. med. Wchschr. 1906, Nr. 47.

8) Loeper u. Oppenheim, La diazoréaction d'E. Gaz. des hôp. 1901, no. 60.

9) Löwe, Über das Auftreten der roten Diazoreaktion Ehrlichs bei Krankheiten. Inaug.-Dissert., Breslau 1888.

10) Burghart, Beeinflussung der Diazoreaktion durch Arzeneien. Sitzber. d. Ges. d. Charitéärzte, Berl. klin. Wchschr. 1899, Nr. 38, Ver. Beil.

11) Pelloux, Étude sur la diazoréaction d'E. dans ses rapports avec la tuberculose etc. Thèse de Paris 1904.

12) Clemens, Die klinische Bedeutung der E.'schen Diazoreaktion. Med. Klinik. 1904/05, Bd. 1, p. 104.

13) Krokiewicz, Zur E.'schen Diazoreaktion im Harne. Wien. klin. Wchschr. 1898, Nr. 29.

14) Nissen, Über die Diazoreaktion und ihre diagnostische und prognostische Bedeutung am Krankenbette des Kindes. Jahrb. f. Kinderheilk. 1894, Bd. 38.

15) Pape, Über die diagnostische Verwendbarkeit der Diazoreaktion bei chirurgischen Affektionen. Inaug.-Dissert., Freiburg 1892.

16) Ehrlich, Über eine neue Harnprobe. Charité-Ann. 1883, Bd. 9.

17) Brecht, Die diagnostische Bedeutung der Diazoreaktion. Inaug.-Dissert., Berlin 1883.

18) Lövinson, Über die E.'sche Diazoreaktion, besonders bei Lungenphthise. Inaug.-Dissert., Berlin 1883.

19) Grundies, Mitteilungen über die Diazoreaktion bei Phthisis pulmon. Ztschr. f. klin. Med. 1884, VIII.

20) Beck, Über die prognostische Bedeutung der Diazoreaktion bei Phthisikern. Charité-Ann. 1894, XIX.

21) Michaëlis, Über die Diazoreaktion bei Phthisikern und ihre prognostische Bedeutung. Ztschr. f. phys. u. diät. Therapie 1899, Bd. 3, Nr. 2.

22) Flamand, Über den Wert der E.'schen Diazoreaktion. Inaug.-Dissert., Berlin 1899.

23) Brehmer, Das Verhalten des Urins bei Schwindsüchtigen. Inaug.-Dissert., Leipzig 1884.

24) Schröder und Nägelsbach, Diazoreaktion im Harn und Bakterienbefund im Blut von Phthisikern. Münch. med. Wchschr. 1899, Nr. 41—42.

25) Becker, Bemerkungen zur prognostischen Bedeutung der Diazoreaktion Tuberkulöser. Münch. med. Wchschr. 1900, Nr. 35.

26) de Grazia, Ricerche chimico-cliniche sulla diazoreazione delle urine. Clin. med. ital. 1901, no. 9; ref. in Virchow u. Hirsch, Bd. 36, Heft 1.

27) Sievers, Om diazoreaktionen vid lungtuberkulos. Jahresber. d, Mariakrankenhauses in Helsingfors, 1901.

28) Asada, Über die Diazoreaktion im Harn der Phthisiker. Inaug.-Dissert., Erlangen 1901.

29) Feer, Auftreten der Diazoreaktion im Urin von mit Koch scher Lymphe behandelten tuberkulösen Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. 1892, Bd. 33.



XL.

Eine neue Methode zum Nachweis von T.B. im Sputum und im Urin.

(Mitteilungen aus Boserup Sanatorium. Chefarzt Dr. med. N. J. Strandgaard.)

Von

Pjetur Bogason.

In der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1909, Nr. 10, haben die Herren L. Lange und P. Nitsche eine Methode zur Untersuchung auf T.B. im Auswurf angegeben, welche einen bisher nicht benutzten Point in der T.B.-Untersuchung einführt, nämlich, sich der Adhäsionen zwischen T.B. und einem Kohlenwasserstoff Ligroin zu bedienen. Ich resumiere das Verfahren der Herren: 1. 5 ccm Sputum werden mit 50 ccm $^1/_1$ normalem KOH gemischt. Die Mischung wird in den Thermostat gestellt und mehrere Male umgeschüttelt. 2. Zusatz von 50 ccm Leitungswasser. Umgeschüttelt! 3. Zusatz von 2 ccm Ligroin wird sorgfältig umgeschüttelt. 4. Erwärmung auf einem Wasserbad (60—65), bis sich das Ligroin vollständig als eine klare Flüssigkeitsschicht oben auf der Homogenisierungsflüssigkeit ausgeschieden hat. 5. Die eventuell vorhandenen T.B. findet man unmitttelbar unter dem klaren Ligroin, sie werden mit Hilfe von Ösen auf einem Objektglas angebracht. Das Ligroin verdampft schnell, und es lassen sich eine unbegrenzte Anzahl Ösen voll auf dem Glas anbringen.

Lange und Nitsche warnen davor, einen Kohlenwasserstoff zu brauchen, dessen spezifisches Gewicht geringer als das spezifische Gewicht des Ligroins ist, da sie der Ansicht sind, daß die Tropfen alsdann zu schnell emporsteigen und aus diesem Grunde nicht imstande sein würden, T.B. zu fangen und festzuhalten.

Ich habe viel mit dieser Methode gearbeitet und bin nun zu folgender Ansicht gelangt: 1. Die Furcht vor dem schnellen Emporsteigen des Kohlenwasserstoffes ist unbegründet. 2. Die Homogenisierungsflüssigkeit ist zu stark. 3. Die Homogenisierungsflüssigkeit ist im Vergleich mit dem Ligroin zu groß. 4. Das Areal, über welches die Bazillen verteilt werden, ist allzu groß (Lange und Nitsche brauchen ziemlich große Gläser). 5. Die Ausführung der Methode erfordert unnötig lange Zeit.

Ich will versuchen, die Richtigkeit dieser Behauptungen zu beweisen.

Ad. 1. A priori könnte man sich denken, daß eine Methode, welche eine Flüssigkeit einführt, deren Adhäsion zu T.B. > 1 ist, anderen Methoden, z. B. Fällungsmethoden überlegen sein sollte, da es bei den Fällungsmethoden ja der Niederschlag ist, der die T.B. mitreißt; die Adhäsion des Niederschlages ist aber nicht > 1, weshalb die Niederschlagspartikelchen bei dem Niederreißen der T.B., welche sich sonst auf Grund der großen Viskosität in der Flüssigkeit suspendiert halten könnten (de Vos), nur von der Reibung unterstützt werden. Ich habe mir auch gedacht, daß T.B. geradezu in die kleinen Ligrointropfen eingeschlossen werden könnten, und daß deren Oberflächenspannung, T.B. am

Entschlüpfen verhindert, selbst wenn die Tropfen schnell emporsteigen. Als Analogon könnte ich an das Minimumthermometer erinnern, wo es ja gerade die Oberflächenspannung ist, die den Glasstift mitzieht. Ich versuchte eine Bestätigung dieser Vermutung zu erzielen, indem ich ein homogenisiertes Sputum mit + III T.B. zentrifugierte und sowohl von dem Ligroin als auch von dem Boden des Glases mit einer Pipette Präparate nahm. Es zeigte sich dann, daß die Ligrointropfen den Niederschlagspartikelchen in der Konkurrenz überlegen waren, indem ich in jedem Gesichtsfeld im Ligroinpräparat mehrere Hundert T.B., in dem Niederschlagspräparat aber nur 5—6 T.B. fand. Das schnelle in die Höhe Treiben richtete also keinen Schaden an.

Ad. 2. Bei Anwendung der von Lange und Nitsche empfohlenen, starken Homogenisierungsflüssigkeit läuft man Gefahr, daß die T.B. ihre Säurefestigkeit verlieren, und daß die Färbung eine weitere Schwierigkeit bietet, indem KOH, welches immer mit dem Kohlenwasserstoff gemischt gefunden wird, sich in der Säure auflöst und das Präparat alsdann von dem Objektglas „abgespült" wird.

Ad. 3. Die Flüssigkeitsmenge ist zu groß, da die 2 ccm Ligroin schwerlich die Aufgabe bewältigen können, alle T.B. zu fangen, welche über die 105 ccm Homogenisierungsflüssigkeit und Sputum zerstreut sind. Der von den Verfassern gegen den Gebrauch einer größeren Menge Ligroin erhobene Einwand, daß T.B. sich schwer durch eine hohe Ligroinsäule hinauffischen lassen, ist unbegründet, da man zu diesem Zweck überhaupt nie Ösen verwenden darf, sondern in der Regel die Ligroinschicht, in welcher sich T.B. vorfinden, abpipettieren soll.

Ad. 4. Es erscheint mir vollkommen einleuchtend, wenn es darauf ankommt T.B. zu finden, von denen vielleicht überhaupt nur ca. 1 Dutzend in dem homogenisierten Sputum vorhanden ist, daß das Areal, auf welches die Bazillen verteilt werden, so klein wie irgend möglich sein muß. Dies erreicht man aber nicht bei Anwendung großer Gläser.

Ad. 5. Indem ich durch Kochen homogenisierte und die Flüssigkeiten durch Zentrifugieren trennte, habe ich die Untersuchung innerhalb 20 Minuten mit ebenso gutem Resultat ausgeführt, wie bei Benutzung des von den Verfassern angegebenen Verfahrens, das ungefähr 24 Stunden erfordert.

Meine Versuche mit der Ligroinmethode lehrten mich Verschiedenerlei. Ich meine also, daß man, wenn von einer Homogenisierungsmethode die Rede ist, nicht ein absolut bestimmtes Verhältnis zwischen der Menge des Sputums und der Menge der Homogenisierungsflüssigkeit angeben kann, da die Löslichkeit des Sputums sehr verschieden ist. Indem ich Sputum und die Homogenisierungsflüssigkeit erwärmte, eventuell kochte und die Mischung energisch umschüttelte, bekam ich innerhalb einiger Minuten verhältnismäßig viel größere Mengen Sputum vollständig homogenisiert, als die Quantität Sputum, zu deren Homogenisierung Lange und Nitsche mehrere Stunden gebraucht hatten.

Ich versuchte eine Methode zusammenzustellen, wo die Fehler vermieden wurden, welche die Ligroinmethode nach meiner Meinung wenig anwendbar machen, benutzte aber den ausgezeichneten Point: Schütteln mit einem Kohlen-

wasserstoff, — nicht Ligroin, das nach meiner Ansicht zu hohes spezifisches Gewicht hat (0,736) und zu langsam verdampft, — sondern Petroleumäther, dessen spezifisches Gewicht bedeutend geringer (0,65) und dessen Verdampfungsgeschwindigkeit bedeutend größer als die des Ligroins ist. Die Nutzleistung ergab sich bei vergleichenden Versuchen als wenigstens ebensogut wie die des Ligroins.

Ich habe auch mit Xylol und Pyroleum petri Versuche angestellt, aber die Adhäsion der T.B. zu diesen ist nicht größer als die Adhäsion zum Petroleumäther, und die Zubereitung des Präparates ist wegen der langsamen Verdampfung schwierig. Zur Homogenisierung benutze ich 0,25 °/₀ Natron. Hiermit kann ich sogar den kompaktesten Speichelauswurf innerhalb weniger Minuten auflösen, wenn ich erwärme und die Mischung genügend energisch schüttele. Ich brauche ca. 18 °/₀ Petroleumäther (Lange und Nitsche brauchen nur 2 °/₀ Ligroin), und die Chancen, die T.B. zu fangen, sind daher bedeutend größer als bei der Ligroinmethode. Ich brauche wenigstens 2 ccm Sputum zu ca. 10 ccm Homogenisierungsflüssigkeit; in einigen Fällen habe ich sogar gleiche Teile gebraucht und doch vollständige Homogenisierung erhalten. Um T.B. über das kleinste Areal, das möglich ist, verteilt zu bekommen, brauche ich Zentrifugengläser, 17 mm im Diameter, mit einer ca. 1 cm langen Einengung, deren Diameter nur 8 mm ist, welche Struers chemisches Laboratorium nach meiner Zeichnung angefertigt hat. Ich will meine Methode nun kurz beschreiben:

1. 2 ccm Sputum werden in einem Reagensglas mit 6 ccm 0,25 °/₀ Natron gemischt und erwärmt, indem man gleichzeitig gut umschüttelt. Löst sich das Sputum nicht, so kühlt man die Mischung ab, pfropft das Glas zu und schüttelt energisch. (Man muß abkühlen, da sonst beim Schütteln Explosion riskiert werden kann.) Gelingt es nicht, das Sputum auf diese Weise aufzulösen, so setzt man mehr Natron hinzu, bis die Homogenisierung gelingt. Ich habe niemals auf Sputa gestoßen, wo ich zur Auflösung von 2 ccm Sputum mehr als 10—11 ccm Natron bedurfte. Hingegen sehen wir häufig, daß Sputum, um aufgelöst zu werden, nur 6—8 ccm benötigt, und so kann man mehr Sputum auflösen, um die 11—12 ccm Lösung zu bekommen, welche man brauchen soll. Nach Abkühlung gießt man die Lösung in ein Zentrifugenglas meines Modells über, bis die Oberfläche gerade über der Einengung steht. Ist nicht genügend Lösung vorhanden, setzt man Aqua destillata hinzu. Darauf gießt man die Flüssigkeit ins Reagensglas zurück und

2. man setzt 2 ccm Petroleumäther hinzu. Das Glas wird zugepfropft und ca. 1 Minute energisch geschüttelt.

3. Die Flüssigkeit wird ins Zentrifugenglas zurückgegossen und sehr langsam in ca. 1 Minute zentrifugiert. Am liebsten sind Handzentrifugen zu verwenden, da die elektrischen Zentrifugen schwer so langsam gehen können, wie sie nach meiner Ansicht gehen sollen, und man riskiert, daß die Petroleumäthertropfen nicht die T.B. fangen können, an denen sie möglicherweise vorbeistreichen.

4. Nun steht die Grenze zwischen dem Petroleumäther und der Homo-

genisierungsflüssigkeit ungefähr mitten in der eingeengten Partie, und man führt mit Hilfe einer Pipette die erwünschte Menge der am tiefsten stehenden Kohlenwasserstoffschicht auf ein Objektglas, den einen Tropfen oben auf den andern, so wenig Areal wie möglich! Durch Halten des Glases über eine Flamme läßt sich die Verdampfung erleichtern und kann auf diese Weise, falls man genügend Zeit hat, die ganze Petroleumätherschicht mit den in derselben eventuell vorhandenen T.B. auf das Glas übergeführt werden. Das Präparat darf unter der Verdampfung keiner zu starken Wärme ausgesetzt werden, was sich am besten vermeiden läßt, wenn man dafür sorgt, immer Flüssigkeit auf dem ganzen Präparat zu haben, also beständig mit der Pipette umrührt. Wird das Präparat starker Wärme exponiert, und das von mir soeben empfohlene Verfahren wird nicht befolgt, so kann die Entfärbung mit Schwefelsäure große Schwierigkeiten bereiten, indem die im Präparat vorhandenen Niederschlagspartikelchen hartnäckig am Fuchsin festhalten. T.B. finden wir namentlich in der Peripherie des Präparates.

Daß man besonders in der tiefsten Petroleumätherschicht T.B. suchen muß, hat darin seinen Grund, weil nach und nach mit der Konfluenz der kleinen Tropfen, von diesen Bazillen abgegeben werden, welche hinab in die leichte Flüssigkeit sinken, sowie auch darin, daß die mit vielen T.B. und anderen festen Partikelchen belasteten Tropfen langsamer emporsteigen als die Tropfen, welche keine oder nur wenige Partikelchen mitführen.

Die von Lange und Nitsche bei der Ligroinmethode erwähnte klare Kohlenwasserstoffschicht, wird man bei der Petroleumäthermethode nicht so häufig sehen, falls da das Sputum nicht sonderlich arm an festen Elementen ist. Diese werden nämlich von den Kohlenwasserstofftropfen mitgerissen, und deshalb soll die Lösung, bevor der Kohlenwasserstoff zugesetzt wird, über der Einengung stehen.

Steht einem keine Zentrifuge zur Verfügung, so kann man, da der Petroleumäther so schnell emporsteigt, die Homogenisierung und das Umschütteln mit dem Kohlenwasserstoff in einem Reagensglas vornehmen, das man selbst mit einer Einengung versehen kann, und nach ca. 1 Stunde ist das meiste des Petroleumäthers an die Oberfläche emporgelangt. Bei der Benutzung des Reagensglases lassen sich auch größere Mengen Sputum als bei der Zentrifugenglasmethode brauchen. Dies wird doch, wie man es aus meinen klinischen Untersuchungen ersehen wird, in den meisten Fällen unnötig sein.

Steht nur wenig Sputum zur Untersuchung zur Verfügung, oder geht die Homogenisierung ungewöhnlich leicht vonstatten, so daß man vielleicht nur 6—7 ccm Lösung hat, so soll man nicht sofort Aqua hinzusetzen, sondern erst sehen, wieviel daran fehlt, daß die Oberfläche über der Einengung steht, darauf mit dem Petroleumäther umschütteln und alsdann die erforderliche Menge Aqua hinzusetzen. Die Chancen, in diesen Fällen T.B. zu finden, werden hierdurch bedeutend erhöht, und das ist um so besser, da die Patienten, welche nur ganz wenig Sputum abgeben, häufig die schwierigsten Fälle für bakterielle Diagnose repräsentieren. Um die Nutzleistung dieser Methode zu untersuchen, nahm ich eine Bazillemulsion, wo in 1 Ösevoll, über ein im

voraus gekanntes Areal zerstreut, durchschnittlich 5 T.B. per Gesichtsfeld gefunden wurden. Ich mischte 2 Ösenvoll Emulsion mit 0,25 $^0/_0$ Natron, schüttelte mit Petroleumäther, zentrifugierte und brachte die sorgfältig abpipettierte Grenzschicht auf einem Areal von genau derselben Größe, wie das zur Emulsionszählung benutzte an. Ich fand durchschnittlich 8 T.B. per Gesichtsfeld. Die Nutzleistung also 80 $^0/_0$. Die Nutzleistung wird doch bei gewöhnlichen Untersuchungen mit homogenisierten Sputa etwas geringer, da die vielen festen Partikelchen teils T.B. am Emporsteigen verhindern können, teils bewirken, daß man im Präparat einen Bazillus übersehen kann, der vielleicht von einem schlecht entfärbten Partikelchen verdeckt wird. Ich irre mich jedoch sicherlich nicht bedeutend, wenn ich sie auf etwas über 60 $^0/_0$ veranschlage.

Ich habe Gelegenheit gehabt, mich von der Vorzüglichkeit und klinischen Brauchbarkeit der Methode zu überzeugen, da ich bis dato mit Hilfe derselben T.B. in 15 (von 19 untersuchten) Sputa gefunden habe, wo es bei einfachem Ausstreichen und gründlicher Untersuchung nicht gelungen war T.B. zu finden. Bei 4 derselben waren trotz wiederholter Untersuchungen niemals früher T.B. nachgewiesen.

Es ließe sich gegen meine Methode der Einwand erheben, daß die Chancen T.B. zu finden verringert werden, da ich in den ungünstigsten Fällen nur 2 ccm Sputum zurzeit untersuchen kann. Hierzu ist zu sagen, da die Ausführung der Methode nur ca. 20 Minuten erfordert, kann man eine neue Untersuchung anstellen und sich trotzdem mit ca. 40 Minuten begnügen, was im Vergleich zu den Anforderungen anderer komplizierter Methoden als schnell zu bezeichnen ist.

Die von mir bei der Sputumuntersuchung erreichten Resultate ermunterten mich zu versuchen, ob man nicht mit Vorteil Petroleumäther zur Untersuchung von T.B. im Urin benutzen könne. Aus der Sputumuntersuchung ergab sich, daß die Petroleumäthertropfen T.B. fangen konnten, und daß man immer feste Partikelchen im Präparat fand. Aber ich war doch etwas überrascht, als ich eines Tages mit einem stark eiterhaltigen Urin arbeitete und nach dem Schütteln mit dem Petroleumäther die ganze Eitermenge sich in einer Schicht oben über dem Urin sammelte; auch wenn von einem unorganischen Niederschlag die Rede war, bekam ich diesen mit dem Petroleumäther gesammelt. Ich stand also hier einer Methode gegenüber, welche nicht allein Forsells Scheidetrichter und Gregersens Reagensglaspipette überflüssig macht, sondern auch zugleich außerordentlich viel Zeit erspart, da der Petroleumäther in günstigen Fällen nur ca. 10 Minuten, in ungünstigen Fällen ca. 1 Stunde benötigt, um die Formelemente des Urins zu sammeln. Die Untersuchung auf Zylinder, Eiterzellen, Kristalle etc. in dem auf diese Weise gesammelten Niederschlag geschieht, indem man den Petroleumäther verdampfen läßt, etwas Urin hinzusetzt und das Präparat auf gewöhnliche Weise zubereitet.

Die Untersuchung auf T.B. geht bis auf einige Variationen in derselben Art vor sich wie beim Sputum. Mein Verfahren ist folgendes:

1. Habe ich mit einem Urin zu tun, in dem kein sichtbarer Niederschlag zu finden ist, so schüttele ich in einer langhalsigen Kochflasche oder in einem

schmalen Zylinderglas 200 ccm Urin mit 10 ccm Petroleumäther 2 Minuten lang. Die Trennung der Flüssigkeiten geht schnell vor sich, und ich kann, beständig denselben Petroleumäther benutzend, innerhalb ganz kurzer Zeit T.B. und eventuell Formelemente aus mehreren Portionen Urin sammeln. Es ist von Wichtigkeit, daß die Prozedur in einer hohen und schmalen Flasche oder einem Zylinderglas vor sich geht, da die Chancen, daß die Petroleumäthertropfen T.B. fangen um so größer sind, je höher die Flüssigkeitssäule ist. Schließlich gibt man den Petroleumäther in ein Zentrifugenglas oder in ein Reagensglas mit der Einengung tief unten, und pipettiert alsdann die tiefste Schicht nach Zentrifugieren oder nach Hinstellen.

2. Ist deutlicher Eiter vorhanden, so begnüge ich mich mit 1 Portion à 200 ccm, die ich mit 10 ccm Petroleumäther 2 Minuten umschüttele. Ich abpipettiere nach Hinstellen — nach wie langer Zeit zu pipettieren ist, hängt ab von dem Annähern der im Urin befindlichen Eiter- und Salzmengen — Formelemente und Petroleumäther. Ist die Eitermenge nur gering und der Urin frei von Albumen, so scheide ich den Petroleumäther durch Zentrifugieren aus und behandle den Eiter mit 0,25 % Natron in der Wärme und schüttele energisch nach der Abkühlung. Der organisierte Niederschlag wird dadurch gelöst, aber es kann eine Unklarheit zurückbleiben, welche von Phosphaten herrührt und bei Zusatz von HNO_3 verschwindet. Darauf setze ich den Petroleumäther wiederum zur Mischung und schüttele. Nach Stehen Präparatzubereitung wie früher.

Sind dahingegen Albumen im Urin und die Eitermenge ist bedeutend, so schüttele ich den ursprünglich abpipettierten Eiter und Petroleumäther mit 1 % Natron. Es ist mir immer gelungen auf diese Weise selbst bedeutende Mengen einigermaßen zu homogenisieren, und die Präparatzubereitung geht wie gewöhnlich vor sich.

Herr Chefarzt Dr. med. Fr. Tobiesen ist so freundlich, mir die Erlaubnis zu der Mitteilung zu geben, daß die in der letzten Zeit mit meiner Sputumuntersuchungsmethode auf dem Öresundshospital angestellten Versuche sehr gute Resultate ergeben haben, da 12 (von 13 untersuchten) Sputa, bei denen die gewöhnliche Untersuchung negatives Resultat ergab, mit meiner Methode positives Resultat ergeben haben. Vondiesen waren wiederum mehrere nach der Doppelmethode mit negativem Resultat untersucht worden.

Als Schlußbemerkung mache ich die Mitteilung, daß die von Herrn Dr. med. H. P. C. Oerum vom Kommunehospital Abt. II nach meiner Methode angestellten Versuche ausgezeichnete Resultate erzielt haben; die fortgesetzten Versuche auf Öresundshospital ergaben 5 positive Resultate gegen 1 negatives; ich selbst habe 8 Sputa mit 7 positiven Resultaten untersucht. Von diesen bot ein Fall ein besonderes Interesse dadurch, daß die Patientin auf Pirquet nicht reagierte, und erst nach einer wiederholten subkutanen Injektion von 10 mg Tuberkulin Temperatursteigerung zeigte.

XLI.

VI. Bericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Schöneberg (Berichtsjahr 1909).

Von

Dr. K. Reicher, Berlin.

Der im Jahre 1904 gegründete Verein hat auf seine Fahne das Bestreben geschrieben, die Zentrale für alle mit der Bekämpfung der Tuberkulose irgendwie zusammenhängenden Bestrebungen zu sein, und er kann heute nach 5jährigem Bestande mit Stolz auf eine äußerst segensreiche und fruchtbringende Tätigkeit zurückblicken. Der für das Jahr 1909 von dem unermüdlichen Stadtarzt, dem Leiter der 1906 der Stadt übergebenen städtischen Auskunfts- und Fürsorgestelle für Tuberkulöse, Sanitätsrat Dr. Rabnow, verfaßte inhaltvolle und übersichtliche Bericht gibt ein beredtes Zeugnis dafür ab.

Die sanitären Maßnahmen verteilen sich auf 4 der Stadt Schöneberg gehörige Institutionen, die Auskunfts- und Fürsorgestelle für Tuberkulöse, die Walderholungsstätte Eichkamp mit Nachtstation, die Heimstätte in Sternberg für Tuberkulöse aller Stadien und das Kindererholungsheim Boldixum auf der Insel Föhr.

Die Tätigkeit der Auskunfts- und Fürsorgestelle für Tuberkulöse konzentrierte sich nach wie vor auf die Wohnungsfürsorge in Form von Mietszuschüssen, Gewährung von Betten, Desinfektionsmitteln für die Wäsche und unentgeltliche Desinfektion nicht nur bei Todesfällen, sondern auch bei Lebzeiten der Kranken, besonders bei Wohnungswechsel. Gerade diese letztere Einrichtung wurde von der Schöneberger Fürsorgestelle als der ersten ins Leben gerufen. Die Todesfälle an Tuberkulose werden durch das lobenswerte Entgegenkommen der Polizei sofort der Fürsorgestelle gemeldet. Ebenso wird bei Unterbringung von Pflegekindern von der Polizei und der Armenverwaltung eine gutachtliche Äußerung der Fürsorgestelle über eine etwaige Infektionsgefahr in der betreffenden Familie eingeholt. Auf diesen letzteren Punkt möge hiermit ganz besonders hingewiesen sein. Auch diese Meldungen hat die Schöneberger Fürsorgestelle zuerst eingeführt. Für den Schutz der Umgebung der infektiösen Kranken wurde ferner in der Weise vorgesorgt, daß 152 Männer und 262 Frauen mit zum Teil offenen Tuberkulosen in Heilstätten untergebracht wurden mit dem Erfolge, daß die offenen Tuberkulosen vielfach in geschlossene verwandelt wurden, wie durch mehrfach ausgeführte Sputumuntersuchungen festgestellt wurde. 165 Kinder wurden in Seehospizen untergebracht und anderen der Aufenthalt auf dem Lande ermöglicht. Daneben wurden unter Mitwirkung der Fürsorgestelle 650 Kinder in der Walderholungsstätte Eichkamp des Vereins, darunter 90 stationär und ca. 252 in Boldixum, sowie 300 in ländlichen Kolonien untergebracht. Bei den regelmäßig gewogenen Kindern schwankte die Körpergewichtszunahme zwischen 1 und 4 Kilo! Von den Ergebnissen der Behandlung in der Heimstätte Sternberg für Tuberkulöse aller Stadien möge hervorgehoben werden, daß von 65 Personen mit Tuberkelbazillen im Sputum 23 ohne Bazillen im Auswurf die Anstalt verließen.

Die größte Gewichtszunahme der Sternberger Patienten betrug 39 Pfd., die durchschnittliche 13,1 Pfd. 9,7 % wurden geheilt entlassen, 81,7 % als gebessert. Als teilweise und ganz arbeitsfähig wurden 83,9 % beim Abgang bezeichnet. In dem Kindererholungsheim Boldixum wurden 252 Schöneberger Kinder aufgenommen mit durchschnittlicher Kurdauer von 52 Tagen. Die Behandlung daselbst bestand neben den verschiedensten hygienisch diätetischen Maßnahmen und Bädern verschiedener Art in Gymnastik, tiefen Atemübungen, bei den zahlreichen Skoliosen speziell in Gymnastik und Kriechübungen nach Klapp, wobei der ausgezeichnete Turnsaal der Anstalt sehr zustatten kam. Der Brustumfang bei tiefser Respiration nahm bei den

Kindern durchschnittlich um 2 cm zu. Auffallend ist die außerordentlich niedrige Zahl der Erkrankungen, so 23 teils leichtere, teils schwerere Mandelentzündungen, 1 Ziegenpeter und 2 Scharlachfälle, welch letztere dank der sehr zweckmäßig eingerichteten Beobachtungsstation und des Isolierhauses nicht weiter um sich griffen. Überblickt man den stattlichen Bericht, so muß man sich ehrlich sagen, daß da eine Unsumme von Arbeit durch das zielbewußte Zusammenwirken von vielen Faktoren geleistet wurde, welche sicherlich die schönsten Früchte für die jetzige und die kommenden Generationen tragen wird. Es wäre nur zu wünschen, daß recht viele Städte das schöne Beispiel von Opferwilligkeit der Stadt Schöneberg nachahmen möchten, die, was moderne sanitäre und hygienische Einrichtungen betrifft, tatsächlich an der Spitze von Deutschlands Städten marschiert.



XLII.
Das Taschentuch, seine Gefahr und deren Abwehr.

Von

Dr. Ernst Gräf, Frankenhausen, Kyffh.

In der 1908 abgehaltenen Generalversammlung des Central-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose stellt Herr Oberbürgermeister Werner-Kottbus zum Geschäftsberichte den Antrag: Das Komitee möge ein wirklich gutes Speibecken für die Straße und einen Ersatz für das Taschentuch zu schaffen versuchen. Er sagt dabei:

„Beide Fragen sind ungemein schwer zu lösen. In London sehen Sie an allen Ecken und Enden die Wandschrift: ‚Man enthalte sich des bedenklichen und gefährlichen Spuckens!' — Ja, aber die Leute spucken doch und mir hat noch kein Arzt gesagt, wie der Mensch es machen muß, um es vollständig zu vermeiden. Die schlimmste Stelle für das Spucken ist aber das Taschentuch, und dessen Unschädlichmachung wäre wieder von höchster Bedeutung."

Diese Anregung ist dankend aufgenommen, ihre Erwägung zugesagt und Bericht darüber in Aussicht gestellt worden — aber bis jetzt ausgeblieben. Aus welchem Grunde? Hält man die angeregten Fragen für unwesentlich oder für unlösbar?

Für den Straßenspucknapf dürfte beides zutreffen. Denn einerseits ist es ganz unmöglich, ihm die vor allem nötige Eigenschaft der Gegenwart überall da, wo sich ein Bedürfnis nach ihm einstellt, zu verleihen; andererseits hat uns der Nachweis von der zerstörenden Wirkung, welche das Sonnenlicht rasch und langsamer auch das gewöhnliche Tageslicht auf die Tuberkelbazillen ausübe, darüber belehrt, daß die Gefahr des mit ihnen beschickten Straßenstaubes nur gering ist; was ja auch aus der überraschenden Tatsache erhellt, daß „Straßenreiniger von der Tuberkulose so gut wie gänzlich verschont bleiben."[1])

Unvermindert fort besteht aber die Gefahr des Bodenspuckens für alle geschlossenen, nicht sonnigen Räume; im erhöhten Grade dann, wenn sich Menschen in ihnen zusammendrängen, unter ihnen so manche mit einfachem, manche aber auch mit verdächtigem Brustkatarrh, auch wohl mancher angehende seines Leidens noch nicht bewußte Phthisiker, mancher aber auch, der sich dessen wohl bewußt, aus verzeihlichen Gründen nicht als solcher erscheinen mag. Es stehen wohl Spucknäpfe hier und da — aber meist nicht ohne Unbequemlichkeit, wenn überhaupt erreichbar — so schon die unter Fenstertischchen paradierenden Messingspucknäpfe der D-Züge — nun erst in der gedrängt vollen Elektrischen, in Kirche und Schule, Kursaal und Theater! Und keiner dieser zuweilen Hustenden im Besitze von Taschenspuckfläschchen; denn das würde sie als Phthisiker, als gefährliche Nachbarn verdächtigen! Was tun sie nun, wenn ihnen die Not des Hustens und Auswerfens kommt? Es verschlucken? Pfui! Auf den Boden spucken? Zweimal pfui! Also ins Taschentuch! Ist dies nun wirklich die schlimmste Stelle dafür?

[1]) v. Leyden, Verhütung der Tuberkulose. 1902, p. 33. — Cornet, Die Tuberkulose p. 48.

Kein Arzt wird darin dem Redner beistimmen. Und unentbehrlich ist es außerdem zum Vorhalten bei heftigem, vorsprühendem Husten, als einziger und ausreichender Schutz dagegen von Dettweiler, dem Erfinder des Taschenspuckfläschchens empfohlen.[1]) Und wenn auch Cornet um das von ihm geächtete Taschentuch nicht etwa dadurch wieder zu Ehren zu bringen, dazu „ein Tuch" oder Knopf[2]) neben dem (Straßen)-Taschentuch auch ein zweites als Mund-Hustentuch zu führen rät, so ist damit doch nur der Name, nicht die Sache geändert. Beide Tücher, im Gebrauch einer fortwährenden Verwechselung ausgesetzt, würden kaum Vorteil, aber den gewissen Nachteil rascheren Austrocknens bieten.

Also ohne Taschentuch kommen wir unbedingt nicht aus! Und hineinhusten sollen wir, aber nicht hineinspucken. Warum?

Die Gründe für dieses Verbot wieder einmal zu prüfen, wäre da wohl an der Zeit. Vielleicht kommen wir dadurch aus der Verlegenheit, in der sich sowohl der unglückliche Huster, als auch der von ihm angerufene Hygieniker befindet. Auf welche Anklagepunkte hin ist denn das Taschentuch von der Wissenschaft in Verruf erklärt worden?

Da hieß es: Das Taschentuch gibt Anlaß 1. zur Beschmutzung der Hände, der Kleider und seines Aufbewahrungsortes, so lange der ihm anvertraute Auswurf noch feucht ist; 2. zu dessen Verstäubung in die Luft, sobald er vertrocknet ist, und also in jedem Falle fortdauernd Gelegenheit, seinen etwaigen Bazillengehalt und damit die Lungenschwindsucht weiter zu verbreiten. Es ist 3. schwer, weil nur durch umständliche Desinfektion, dasselbe wieder gebrauchsfähig zu machen.

Dieser letzte Punkt ist inzwischen wohl allgemein als unzutreffend erkannt, seitdem man weiß, daß $^{1}/_{2}$ stündiger Aufenthalt in kochendem Seifenwasser, welches bei jeder richtigen Hauswäsche in Anwendung kommt, die in der Wäsche etwa enthaltenen Tuberkelbazillen abtötet.[3])

Die beiden anderen Anklagepunkte dagegen stehen noch unerschüttert fest; deren schwerster wohl der zweite ist. Denn Cornet hat ja durch Versuche nachgewiesen, daß ins Taschentuch abgegebener Auswurf bereits nach wenigen Stunden in ein vollkommen funktionsfähigen Pulverzustand übergeführt werden kann.[4])

Da über diese Versuche nichts Näheres in der Literatur zu finden war, so erlaubte ich mir, bei ihm selbst darum anzufragen, und erhielt darauf folgende gefällige Mitteilung:

„Es wurde in 10 Versuchen je ein Taschentuch mit je fünf sehr bazillenreichen Sputumballen beschickt, diese im Taschentuch etwas verrieben, wie dies beim Zusammenfalten geschieht, und dann das Tuch während mehrerer Stunden in der Hosentasche getragen. Darauf wurde jedes Taschentuch mit demselben Maße von Bewegung, wie sie bei einer Benutzung des Tuches

[1]) 1. Kongreß für Tuberkulose 1899.
[2]) Die Tuberkulose als Volkskrankheit. 1899, p. 13.
[3]) Cornet, Prophylaxe der Tuberkulose, p. 11.
[4]) Mosler, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 1, p. 107.

unvermeidlich ist, über einer großen Glasschale ausgebeutelt, und mit dem feinen Staube je 3 Tiere, im ganzen 30 Tiere, infiziert. Sämtliche 30 Tiere wurden tuberkulös."

Dieses Versuchsergebnis ist so unzweideutig und schlagend, daß ihm gegenüber jeder Zweifel verstummen muß. Immerhin bleibt aber zur Feststellung seiner Tragweite zu erwägen, ob denn die Versuche auch in allen Nebenumständen den gewöhnlichen Gebräuchen gleichen. Und hier waltet denn doch ein Unterschied ob, der mir nicht unwesentlich erscheint.

Während nämlich ein im Gebrauche befindliches Taschentuch doch von Zeit zu Zeit, je nach Bedarf, wieder benutzt wird, war dies bei diesen Versuchen doch völlig ausgeschlossen und mußte ausgeschlossen bleiben. Inwiefern dieses verschiedene Verhalten auch ein verschiedenes Ergebnis zur Folge haben muß, lehrt wohl folgende Betrachtung.

Ehe sich der dem Taschentuche übergebene und teils in dessen Gewebe eingezogene, teils ihm anhaftende Auswurf in Staub umwandeln kann, muß er völlig ausgetrocknet sein und alle, vermöge seiner hyproskopischen Eigenschaften zäh festgehaltene Feuchtigkeit verloren haben. Das kann keinesfalls früher geschehen, ehe nicht auch das Taschentuch selbst, dessen Gewebe doch auch in gewissem Grade hygroskopisch ist, seine ganze Feuchtigkeit verloren hat. So lange ihm aber noch neue Feuchtigkeit zugeführt wird, sei es nun durch Hineinschnauben oder -husten, so lange kann es seine Feuchtigkeit nicht ganz verlieren; vielmehr wird sich die immer von neuem, wenn auch in geringer Menge zugeführte, und sonach zunächst nur an beschränkter Stelle verbleibende Feuchtigkeit schon durch das bei sorgfältiger Handhabung des Taschentuches vor seiner Rückkehr in die Tasche erfolgende Zusammenfalten und Zusammendrücken desselben dem ganzen übrigen Gewebe in allmählicher Verdunstung mitteilen und es so längere Zeit in jenem Mittelzustande zwischen Trockenheit und Nässe erhalten, den man hier zu Lande mit „lehne" bezeichnet und der, wie beim einzufahrenden Klee das Abfallen der wertvollen Blätter und Blüten, so beim von neuem entfalteten Taschentuche das Abbröckeln etwaiger gefährlicher Krusten und erst recht das Ausstäuben des etwa ins Gewebe eingedrungenen Schleimes verhindert. Dieser jedenfalls ungefährliche Mittelzustand wird verschieden lange anhalten, je nach dem Aufbewahrungsorte, je nach dessen Temperatur, Offenheit oder Geschlossenheit.

Jedenfalls kann die Gefahr des Verstäubens nur eintreten, wenn längere Zeit keine frische feuchte Masse hinzukam; denn wie Cornet selbst berichtet (Die Tuberkulose, p. 139): Auch schon mühsam getrocknetes und künstlich fein gepulvertes Sputum zog in einem mäßig feuchten Raume (Keller) so stark an, daß es sich wieder in Klümpchen ballt, und die zu Infektionsversuchen beabsichtigte Zerstäubung unmöglich macht. Ebenso wird auch ein Taschentuch, das schon trocken und zum Verstäuben reif ist, durch neue, wenn auch geringe Feuchtigkeitszufuhr, mit der es fest zusammengeballt wird, wieder anziehen und nichts zerstäuben; ebenso wie der am Abend brechend dürre Klee durch den Tau der Nacht wieder so biegsam, so „lehn" wird, daß er am frühen Morgen ohne ein Blättchen zu verlieren, eingefahren werden kann.

Daß diese der einfachen Taschentuchbetrachtung entnommenen Erwägungen noch der Bestätigung durch genaue, sie berücksichtigende Versuche bedürfen, um vollkommen beweiskräftig zu werden, soll nicht bestritten werden. Immerhin aber dürfte daraus hervorgehen, daß die Sache durchaus nicht so einfach, und keinesfalls so schlimm ist, als man nach dem ersten Eindrucke der Cornetschen Versuche anzunehmen geneigt war. Vielmehr darf man auf Grund obiger Erwägungen wohl behaupten: Solange ein Taschentuch in fortdauerndem Gebrauche ist, der ihm von Zeit zu Zeit frische Feuchtigkeit zuführt, so lange ist eine Verstäubung seines Inhaltes überhaupt nicht zu befürchten. Nur dann, wenn es ungewöhnlich lange unbenutzt in der Tasche geborgen wird, wie in den Cornetschen Versuchen, kann diese Gefahr eintreten. Im gewöhnlichen Gange der Dinge dagegen wird diese Gefahr erst dann eintreten, wenn es außer Gebrauch gesetzt wird. Nun, dann kommt es in den Wäschekorb, aus dessen Ruhe es erst am Tage der großen Wäsche aufgestört wird, wobei es zunächst eingetaucht (eingeweicht), dann in Lauge ausgekocht wird. Die Gefahren, die es hierbei bringen könnte, sind bei einigermaßen ordnungsgemäßem Verfahren nicht in Anschlag zu bringen.

Wenn wir also den zweiten Anklagepunkt, den der trockenen Verstäubung, trotz der scheinbar so schlagenden Versuche Cornets, für nicht genügend begründet, ja auf Grund der gegebenen Ausführungen für unzutreffend halten, ist der erste, die Gefahr der Beschmutzung mit dem noch feuchten Auswurfe durchaus zuzugeben; auch zuzugeben, daß diese Gefahr mit der Dauer der Benutzung wächst, und daß es einzig und allein von dem Reinlichkeitssinn und der Geschicklichkeit des einzelnen abhängt, ob sie vermieden wird oder nicht.

Aber die Annahme ist doch wohl nicht unbegründet, daß diese Eigenschaften in erwünschtem Maße doch schon ziemlich weit verbreitet sind und auch die Hoffnung wohl nicht zu kühn, daß sie sich mit steigender Kultur auch mehr und mehr in den davon noch nicht durchdrungenen Kreisen ausbreiten und vervollkommnen werden. Und wer in bezug auf die Nase, in der sauberen Bergung des Nasenschleimes im Taschentuche die mögliche Vollkommenheit erreicht hat, der ist doch ohne weiteres auch befähigt, dies auf den Mund und dessen Auswurfsstoff zu übertragen.

Und so gut die früher noch hier und da geübte Kunst, sich ohne Hilfe des Taschentuches zu schneuzen und den Überfluß der Nase frei auf den Boden zu schleudern — was wir als Kinder wohl noch von manchem sparsamen taschentuchlosen Bäuerlein zu unserem Staunen und Grauen, wohl auch mit neidischer Bewunderung ausgeübt sahen — so gut diese vor Einführung des Taschentuches doch allgemeine Kunst, jetzt durch dessen Verbreitung schon in die ärmsten Kreise vordringt und zum Aussterben gebracht ist — ebensogut muß und wird sich auch die jetzt noch so verbreitete Unsitte, auf den Boden zu spucken und seinen Nachbar ohne Scheu anzuhusten, durch die beim Aushusten nicht sowohl zu gestattende als zu fordernde Sitte des Taschentuchgebrauchs überall da wo ein Spuckgefäß fehlt, ausrotten lassen — aber auch nur durch diese!

Denn da sie nichts Auffälliges an sich hat, vor allem nichts, was den sie

Übenden als Schwindsüchtigen brandmarkt, kann sie ohne Unterschied von allen Hustenden verlangt und angenommen werden. Nur wenn dies erreicht wird, wird sie wirklich helfen. Und daß dies erreicht wird, ist jedenfalls eher zu hoffen, als die von manchen als Konsequenz des Taschentuchverrufs geforderte allgemeine Einführung des noch dazu unzureichenden Taschenspuckfläschchens, schon in der Schule,[1]) oder die von Mosler[2]) gegenüber den so viel reisenden Anfangsphthisikern aufgestellte Forderung, daß die Benutzung der Bahn nur Gesunden frei zu gestatten sei — daß Kranke oder Krankheitsverdächtige auf ärztlichen Schein besonderen Abteilen zuzuweisen seien, und daß vor ihrer Annahme der behandelnde Arzt zu Rate gezogen werden solle — eine überphysische, ganz undurchführbare, weil unkontrollierbare Forderung!

Es ist dies um so eher zu hoffen, als damit gar nichts Neues verlangt, sondern nur eine alte Sitte wieder neu belebt würde, die früher in besseren Häusern schon stets geübt, sich nur scheu vor der über sie verhängten Acht in unbeobachtete Winkel und Ecken zurückgezogen hat. Damit dies aber wieder offen geübt und zur Nachahmung empfohlen werden könne, müßte doch vor allem der bedingungslose Verruf, der noch darauf ruht, von derselben Oberinstanz der hygienischen Wissenschaft, die ihn seinerzeit aussprach, endlich wieder aufgehoben werden.

Und in diesem Sinne ist auf die eingangs durch Werner erhobene Klage über das Taschentuch und auf seine Forderung nach dessen Unschädlichmachung zu antworten:

> Einen Ersatz für das Taschentuch gibt es nicht. Es ist unentbehrlich und unersetzlich als Schutzdecke bei versprühendem Husten und als Aushilfe zur Aufnahme des Auswurfes überall da, wo kein Spuckgefäß zur Hand ist. Die damit verbundenen Gefahren sind nur durch Übung in seinem Gebrauche, durch rechtzeitigen Wechsel und durch gründliche Wäsche — also durch Erziehung zur Reinlichkeit zu vermeiden. Dadurch allein wird es unschädlich gemacht.

Danach wären nun sowohl die Vorschriften des Merkblattes als auch die von Cornet in seiner Prophylaxe der Tuberkulose gegebenen zu ergänzen und zu berichtigen. Insbesondere wäre dem Gebot: „Nur in Spucknäpfe zu spucken" hinzuzufügen „und bei deren Unerreichbarkeit ins Taschentuch!"

Dieses Zusatzgebot setzt freilich die Streichung des von Cornet so streng betonten Taschentuchverbotes voraus, und steht somit im entschiedenen Widerspruch zu den Anschauungen dieses verdienten Tuberkuloseforschers, dem ich sowohl durch die gefällige Auskunft über die angeführten Versuche, als auch für die freundliche Zusendung seiner „Prophylaxe der Tuberkulose" zu besonderem Danke verpflichtet bin. Diesen Widerspruch erhebe ich aber in dem guten Bewußtsein, daß erst durch ihn und durch die auf ihn sich gründende Ergänzung und Berichtigung die übrigen von Cornet gegebenen so heilsamen Vorschriften überhaupt befolgbar und wirksam werden können.

---

[1]) Berger, 1. Tuberkulosekongreß 1899.
[2]) Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 1, p. 205.

XLIII.

LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Ober-Bibliothekar an der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

(Geschichte, Lehrbücher etc.)

Blumenfeld, Felix, Spezielle Diätetik und Hygiene des Lungen- und Kehlkopfschwindsüchtigen. 2. verm. u. verb. Aufl., VIII, 108 p. 8⁰. Hirschwald, Berlin 1909. ℳ 2,80.

Burkard, Erhebungen über 250 Wohnungen tuberkulöser Arbeiter in Graz. Ztschr. f. soz. Med. Bd. 4, Heft 4.

Hamburger, Franz, Allgemeine Pathologie und Diagnostik der Kindertuberkulose. VI, 147 p. 8⁰. Deuticke, Wien 1910. ℳ 3,50.

Nietner, Das Wesen der Tuberkulose als Volkskrankheit und ihre Bekämpfung durch die Schule. Verlag d. dtsch. Zentralkom. z. Bek. d. Tub., Berlin W. 9.

Scheible, H., Drittes Sammelreferat über Arbeiten aus der Lehre von der Tuberkulose. 1908. Monatschr. f. Kinderheilk. 1909, Bd. 8, Nr. 4, p. 185—228.

Ausbreitung.

Daske, O., Die Tuberkulose in den Volksschulen Düsseldorfs. Klin. Jahrb. 1909, Bd. 22, Heft 1, p. 95—126.

Gottstein, A., Über die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 48, p. 2138—2139.

Kober, George M, The general movement of typhoid fever and tuberculosis in the last thirty years. Amer. Journ. of the med. sc. 1909, vol. 138, no. 5, p. 642—653.

Köhler, F., Die Wandlungen der Sterblichkeit im kulturgeschichtlichen Zusammenhang. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 2, p. 123—133.

Nollet, La tuberculose à bord. Arch. de méd. navale 1909, t. 92, no. 11, p. 355—360.

Tuberculosis in Ireland. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 11, p. 522—523.

Ätiologie.

Abramowski, Zur Erblichkeitsfrage der Phthisis. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 178—179.

Basenau, F., Over het dooden van tuberkelbacillen door verwarming. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1909, 2. Helft, no. 18, p. 1356—1359.

Brodnitz, Tuberkulose als Unfallfolge. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1909, Jg. 6, Nr. 18, p. 567—571.

Burckhardt, Der bovine und humane Typus der chirurgischen Tuberkulose. Vrhdl. d. Dtsch. Ges. f. Chir., 38. Kongreß Berlin 1909, p. 268—270.

Calmette, A., et Guérin, C., Sur la détermination de l'origine bovine ou humaine des bacilles de Koch isolés des lésions tuberculeuses de l'homme. Compt. rend. acad. sc. 1909, t. 149, no. 3, p. 191—194.

— Massol, L., et Breton, M., Milieux de culture pour le bacille tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 34, p. 580—583.

Chanoine, G., De l'origine périphérique de la tuberculose pulmonaire chronique. 8⁰. Thèse de Lyon 1909.

Chaussé, P., La tuberculose intestinale chez le bœuf. (Étude de pathologie comparée.) Ann. de l'Inst. Pasteur 1909, année 23, no. 9, p. 692—728. 19 Fig.

— Les portes d'entrée de la tuberculose. (Fin.) Rec. de méd. vétér. (d'Alfort) 1909, t. 86, no. 19, p. 640—649.

Cobbett, L., Portals of entry of tubercle bacilli into the body. Brit. med. Journ. 1909, no. 2543, p. 867—868.

Eber, Weitere experimentelle Beweise für die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbazillen und die Möglichkeit einer Umwandlung menschlicher Tuberkelbazillen (Typus humanus) in rindervirulente Formen (Typus bovinus). Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 43, p. 2215.

Hewat, A. Middleton, and Sutherland, Halliday G., On the determination of the tubercle bacillus in the blood of persons suffering from phthisis. Brit. med. Journ. 1909, no. 2546, p. 1119—1120.

James, Alex., The infection element in consumption; a lecture delivered at the Edinburgh post-graduate meeting, 31st August 1909. Edinburgh med. Journ. 1909, n. ser. vol. 3, no. 4, p. 320—332.

Jonske, Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den intermuskulären Lymphdrüsen generalisiert tuberkulöser Rinder. Virch. Arch. f. pathol. Anat. 1909, Bd. 198 (Folge 19, Bd. 8), Heft 3, p. 563—572.

Jungmann, Paul, Beiträge zur Freundschen Lehre vom Zusammenhange primärer Rippenknorpelanomalien mit Lungentuberkulose und Emphysem. 8⁰. Diss. med., München 1909.

Kögel, H., Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum nach der Doppelmethode Ellermann-Erlandsen. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 48, p. 2105—2106.

Lessing, Oskar, Ein Beitrag zur Frage der Entstehung der tuberkulösen Lungenspitzenphthise. 8⁰. Diss. med., Leipzig 1909.

Levy, E., Über die Erzeugung von tuberkulösen Lungenkavernen im Tierexperiment und deren Bedeutung. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig. Bd. 51, Heft 5, p. 476—479.

Lippmann, Arthur, Zum Nachweis der Tuberkelbazillen im strömenden Blute der Phthisiker. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 43, p. 2214.

Moriya, Gozo, Über die Umwandlungshypothese und Lebensdauer des Tuberkelbazillus. Centralbl. f. Bakt. 1909, Abt. 1, Orig., Bd. 51, Heft 5, p. 480—493.

Paterson, Marcus, Autoinoculation in pulmonary tuberculosis. Brit. med. Journ. 1909, no. 2545, p. 1055—1056.

Rau, Srinivasa, Vergleichende Untersuchungen über einige neuere Methoden des Nachweises von Tuberkelbazillen im Sputum. Hyg. Rundsch. 1909, Jg. 19, Nr. 23, p. 1333—1338.

Rosenblat, Stephanie, Über die granuläre Form der Tuberkelbazillen im Sputum. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 19, p. 221—252.

v. Scheven, Ernst, Nachweis spärlicher Tuberkelbazillen im Sputum. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 37, p. 1617.

Schuberg, A., Über die Färbung von Schnittpräparaten mit der Giemsaschen Azur-Eosin-Methode. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 48, p. 2106.

Stute, Otto, Beiträge zur Kenntnis der oviden Sputumbakterien des Schweines. 8⁰. Diss. med., Gießen 1909.

Trommsdorff, R., Über intravenöse Impfungen mit Menschen- und Rindertuberkelbazillen bei Mäusen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1909, Bd. 32, Heft 2, p. 568—573.

Wehrli, E., und Knoll, W., Über die nach Much färbbare granuläre Form des Tuberkulosevirus. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 2, p. 135—146. 1 Tfl.

Williams, Owen T., and Forsyth, E. P., The infection of the unsaturated fatty acids in tuberculosis. Brit. med. Journ. 1909, Nr. 2546, p. 1120—1122.

Zickgraf, Goswin, Über die Brustmaße bei Menschen mit hohem, spitzbogigem Gaumen. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 124—134.

Pathologie.

Balvay, et Arcelin, Tuberculose pulmonaire; son traitement par la mise au repos du poumon au moyen de l'injection d'azote dans la cavité pleurale (méthode de Forlanini). Lyon méd. 1909, année 41, no. 42, p. 633—638.

Baumann, F. L., Kritische Betrachtungen der Symptome der Lungentuberkulose, vorwiegend der Frühsymptome. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 49—78.

Bergeron, A., Recherches sur le diagnostic de la tuberculose par la déviation de complément (méthode de Marmorek). Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 34, p. 588—589.

Besanzon, Fernand, et de Serbonne, H., Recherches sur les anticorps tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 33, p. 548—550.

Daniels, L. Polak, Kunstmatig verkregen tuberculeuse cavernen in de longen van Guineesche biggetjes. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1909, 2. Helft, no. 18, p. 1350—1356.

Dessirier, D., Pneumothorax et tuberculose pulmonaire; pneumothorax spontané favorable; pneumothorax artificiel thérapeutique. 8⁰. Thèse de Lyon 1909.

Dluski, K., und Rospedzchowski, Blutuntersuchungen nach der Arnethschen Methode im allgemeinen und in der Tuberkulose im speziellen. 102 von uns untersuchte Fälle. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 3, p. 259—333.

Ellermann, V., und Erlandsen, A., Über Sensibilisierung bei der kutanen Tuberkulinreaktion. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 43—48.

Franz, K., Welche Bedeutung kommt der Tuberkulinreaktion bei der Beurteilung der Diensttauglichkeit der Soldaten zu? Militärarzt 1909, Jg. 43, Nr. 19, p. 289—294.

Étienne, G., Remy et Boulangier, La leucocytose et l'équilibre leucocytaire dans les périodes d'anaphylaxie à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 28, p. 371—372.

Evangelista, Alberto, Sul potere agglutinante del siero dei tubercolotici sul cocco melitense. Ricerche cliniche e batteriologiche. Rif. med. 1909, anno 25, no. 35, p. 959—963.

Fragoni, Cesare, Studien über das Blutserum der Tuberkulösen und die Exsudate der serösen Höhlen mittels Komplementbindung. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 38, p. 1724—1725.

Fua, R., und Koch, H., Zur Kenntnis der mit Tuberkulin komplementbindenden Stoffe im Serum tuberkulöser Kinder. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 79—86.

Fuchs-Wolfring, Sophie, Zur Carl Spenglerschen Blutzellenimmunität. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 2, p. 167—257. Mit 9 Tfln.

Gerhardt, D., Zur Differentialdiagnose und Prognose der tuberkulösen (pseudolobären) Pneumonie. Therapie d. Gegw. 1909, Jg. 50, Heft 12, p. 561—564.

Grüner, Ottokar, Über Agglutination bei tuberkulösen Kindern. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 87—93.

Gulland, G. Lovell, On Stone-Masons phthisis. Trans. med.-chir. soc. Edinburgh 1909, n. ser., vol. 28, p. 43—50.
Hellesen, E., Über die kutane Tuberkulinreaktion im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909, Bd. 69, p. 665—672.
Jarosch, Hanna, Beitrag zur Kasuistik der v. Pirquetschen Kutanimpfung. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 176—177.
Joest, E., Bemerkungen zu der Arbeit von Römer: Experimentell-kritische Untersuchung zur Frage der Tuberkulose-Immunität. Ztschr. f. Infektkt. d. Haust. 1909, Bd. 6, Heft 6, p. 406—408.
King, Herbert Maxon, On the construction of an efficient and economic diet in tuberculosis. Med. Record 1909, vol. 76, no. 16, p. 633—641.
Klimmer und Kiessig, Über den Einfluß der Vortuberkulinisierung auf den Ablauf einer nachfolgenden Tuberkulinprobe beim Rind. Ztschr. f. Tiermed. 1909, Bd. 13, Heft 4, p. 313—332.
Kraemer, Felix, Ein Beitrag zur Frühdiagnose von Lungenerkrankungen und ihre Beziehung zur Phthisis incipiens. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 169—172.
Kretz, Richard, Über ein junges Stadium der experimentellen, hämatogenen Lungentuberkulose. Vrhdl. Dtsch. pathol. Ges., 13. Tag., Leipzig 1909, p. 73—75.
Lawson, David, and Gettings, H. S., Some observations on the oral administration of T.R. tuberculin in pulmonary tuberculosis. Quart. Journ. of med. 1909, vol. 3, no. 9, p. 73—77.
Lemaire, J., Recherches sur la cutiréaction à la tuberculine, en particulier chez les enfants. 8°. Thèse de Paris 1909.
Liebermeister, Gustav, Studien über Komplikationen der Lungentuberkulose und über die Verbreitung der Tuberkelbazillen in den Organen und im Blut der Phthisiker. Virch. Arch. f. pathol. Anat. 1909, Bd. 197, Heft 2, p. 332—384; Heft 3, p. 385—425. 6 Fig.
— Über verschiedene histologische Erscheinungsformen der Tuberkulose. Vrhdl. 26. Kongreß f. inn. Med., Wiesbaden 1909, p. 485—487.
Litzner, Tuberkulin als Entfieberungsmittel. Zeitschrift für Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 173—175.
Lobedank, Über die frühzeitige Erkennung und die Behandlung der Lungenschwindsucht (Lungentuberkulose) durch Tuberkulin. Gemeinverst. Aufklärungen. Mit einem Vorw. v. O. Roepke. 38 p. 8°. München, Verlag d. ärztl. Rundsch. 1909. ℳ 0,80.
Mallinckrodt, Konrad, Zur Klinik der Säuglingstuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 44, p. 1929—1931.
Mantoux, Ch., Effet de la tuberculine concentrée en injections intra-dermiques chez les enfants non tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 29, p. 436—437.
— et Lemaire, Jules, Intradermo-réaction à la tuberculine chez 300 enfants non malades de un à quinze ans. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 28, p. 356—357.
Mohler, John R., The tuberculin test of cattle for tuberculosis. 8 p. 8°. Gov. Print. Off., Washington 1909.
Nobécourt, Mantoux, Ch., et Perroy, Intradermo-réaction à la tuberculine chez le cobaye. Compt. rend. soc. biol. 1909, t. 67, no. 29, p. 437—438.
Poppe, Kurt, Beitrag zur Frage der atypischen Generalisation der Tuberkulose beim Rind. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909, Jg. 20, Heft 3, p. 76—79.
Rapmund, Eberhard, Über den Wert der lokalen Tuberkulinproben für den militärärztlichen Dienst. 8°. Diss. med., Marburg 1909.
Rautmann, Die Tuberkulose beim Rind und Schwein und ihre Bekämpfung in der Praxis. 36 p. 8°. 13 Fig. (Landw. Umschau.) Friedrichswerth (Gotha) 1909. ℳ 1.
Römer, Karl, Über Tuberkulose beim Hund. 8°. Diss. med., Tübingen 1909.
Römer, Paul H., und Joseph, Karl, Zur Verwertung der intrakutanen Reaktion auf Tuberkulin. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 1—35.
— Experimentell-kritische Untersuchung zur Frage der Tuberkulose-Immunität. Ztschr. f. Infektkr. d. Haust. 1909, Bd. 6, Heft 6, p. 393—405. 1 Tfl.
Roepke und Busch, Untersuchungen über die Diagnose der menschlichen Tuberkulose mittels Anaphylaxie. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 2, p. 147—158.
Sato, Tsuneji, Zur Diagnostik der Tuberkulose durch innerliches Einnehmen von Tuberkulin. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 1, p. 37—42.
Schmey, Fedor, Über die Beziehungen der Skrofulose und Tuberkulose. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 10, p. 469—487.
Schmidt, Fedor, Über die Beziehungen der Skrofulose und Tuberkulose. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 10, p. 469—487.
Schumann, Die Schweinetuberkulose und ihre Bekämpfung. Landw. Wchschr. f. d. Pr. Sachsen 1909, Jg. 11, Nr. 18, p. 186—187.
Shaw and Laird, The diagnosis of tuberculosis in young children. Arch. of pediatrics, July 1909.
Smithies, Frank, Hemolysis and its diagnostic significance in cancer and tuberculosis. Med. Record 1909, vol. 76, no. 22, p. 901—905.
v. Sokolowski, A., Diagnose und Therapie der beginnenden Lungentuberkulose mit Hilfe moderner diagnostischer und therapeutischer Methoden vom klinischen Standpunkte aus dargestellt. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 42, p. 1880—1884; Nr. 43, p. 1936—1940.

Sondern, F. E., Diagnostic value of lumbar puncture in acute tuberculous meningitis in children. Arch. of pedriatics, June 1909.
Vallée, H., Recherches sur l'immunisation antituberculeuse. Ann. de l'Inst. Pasteur 1909, année 23, no. 8, p. 585—603; no. 9, p. 665—676.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Haut, Muskeln, Knochen.

Köhler, F., Über Purpura rheumatica im Verlauf der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tukerkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 180—184.
Lewandowsky, Felix, Experimentelle Studien über Hauttuberkulose. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1909, Bd. 98, Heft 2/3, p. 335—398.
Melchior, Eduard, Der tuberkulöse Gelenkrheumatismus. Centralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1909, Bd. 12, Nr. 21, p. 801—818.
Mohr, R., Über einen Fall von Tuberkulose des Lendenmarks. Vrhdl. Dtsch. pathol. Ges., 13. Tag., p. 337—341. 2 Fig.
Poncet, A., et Leriche, Le rhumatisme tuberculeux. VIII, 285 p. 8°. Avec 46 fig. Doin, Paris 1909.

Nervensystem.

Basse, H., Contribution à l'étude clinique des méningo-encéphalites liées à la tuberculose (encéphalite subaigüe curable des tuberculeux; tuberculose inflammatoire). 8°. Thèse de Lyon 1909.
Jusephovitch, André, Des formes anormales de la méningite tuberculeuse chez l'enfant (essai de classification). 8°. Thèse de Montpellier 1909.
Lingois, S., Contribution à l'étude de l'étiologie de la paralysie générale: paralysie générale tuberculeuse. 8°. Thèse de Paris 1909.
Martin, Alfred E., The occurrence of remissions and recovery in tuberculous meningitis in a critical review. Brain 1909, p. 126, p. 209—232.
Raymond, F., et Alquier, L., Méningo-encéphalite tuberculeuse en plaque (étude histologique). L'encéphale 1909, année 4, p. 45—51. 1 Tfl.
Sommer, Hermann, Zur Tuberkulose der Hypophyse. Ztschr. f. Laryng., Rhinol. u. Grenzgeb. 1909, Bd. 2, Heft 4, p. 355—361.

Augen und Ohren.

Stargardt, K., Über die Wirkung der Einträufelung von Tuberkulin in den Bindehautsack. Ztschr. f. Augenheilk. 1909, Bd. 22, Heft 1, p. 1—30.

Atmungs- und Kreislauforgane.

Beese, Ernst, Die Nasenscheidewand und ihre Behandlung. 8°. Diss. med., Rostock 1909.
Fischer, Viktor, Ein Beitrag zur Kenntnis der isolierten Milztuberkulose. Wien. med. Wchschr. 1909, Jg. 59, Nr. 43, p. 2505—2511.
Heisler, August, und Schall, Hermann, Ein Fall hochgradiger Bronchialdrüsentuberkulose ohne klinische Symptome. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 2, p. 159—165. 1 Tafel.
Kawamura, R., Über die infarktartigen Gebilde in der Milz des tuberkulösen Meerschweinchens. Virch. Arch. f. pathol. Anat. 1909, Bd. 198 (Folge 19, Bd. 8), Heft 3, p. 501—525.
Kraemer, C., Bronchialdrüsendämpfungen im Interkapsularraum und ihre Bedeutung für die Diagnose und spezifische Therapie der Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 3, p. 335—357. 3 Tfln.

Verdauungsorgane.

Chaussé, P., La tuberculose intestinale chez le bœuf. Étude de pathologie comparée (fin). Ann. de l'Inst. Pasteur 1909, année 25, no. 10, p. 809—829. 30 Fig.
Els, Heinrich, Zur Kenntnis der Ileozökaltuberkulose. 8°. Diss. med., Bonn 1909.
— Zur Kenntnis der Ileozökaltuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. 1909, Bd. 63, p. 537—574.
Köhler, F., Kasuistischer Beitrag zu den toxo-nervösen Erscheinungen bei Lungentuberkulose seitens des Darmes. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 50, p. 2582—2584.
Küttner, H., Über den isolierten tuberkulösen Tumor des Colon ascendus. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1909, Bd. 100, p. 212—235. 2 Tfl. u. 1 Fig.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Asch, Paul, Die tuberkulösen Strukturen der Harnblase. Vrhdl. d. dtsch. Ges. f. Urol. 2. Kongr., p. 174—188. Berlin 1909.
Braun, Paul, et Cruet, Pierre, Diagnostic précoce de la tuberculose rénale. Ann. d. mal. d. org. génito-urin. 1909, vol. 2, no. 21, p. 1601—1651. Mit Fig.
Cholmeley, W. F., A case of tuberculous testicle in a child aged 6 months. Lancet 1909, vol. 2, no. 17, p. 1212—1213.
Hottinger, R., Zur Lokalisationsdiagnose der Nierentuberkulose. Vrhdl. d. dtsch. Ges. f. Urol., 2. Kongr., p. 322—325.

Karo, Wilhelm, Spezifisches Mittel in der Diagnostik und Therapie der Urogenitaltuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 37, p. 1890—1892
— Beiträge zur spezifischen Behandlung der Nieren- und Blasentuberkulose. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 11, p. 513—517.
Lewis, Bransford, Uro-genital tuberculosis. Buffalo med. Journ. 1909, vol. 64, no. 12, p. 643 bis 656.
Moulonguet et Courtellemont, V., Les scléroses rénales d'origine tuberculeuse. Rev. de méd. 1909, année 29, no. 10, p. 706—719. 2 Fig.
Porkel, Wilhelm, Ein Fall von einseitiger, aszendierender Tuberkulose im Urogenitalapparat. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 39, p. 2003—2004.
Rose, Heinrich, Über Nieren- und Ureterentuberkulose. 8°. Diss. med., Bonn 1909.
Wittkamp, Johannes, Über die Ausbreitung der Tuberkulose im männlichen Genitalsystem. 8°. Diss. med., Bonn 1909.

Prophylaxe und Therapie.

a) Prophylaxe.

Bandelier, Die Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. 44 p, 8°. Kabitzsch, Würzburg 1909. ℳ 0,30.
Geilinger, Hans, Experimenteller Beitrag zur chemischen Desinfektion des tuberkelbazillenhaltigen Sputums. Arch. f. Hyg. 1909, Bd. 71, Heft 1, p. 87—123.
Henschel, F., Bemerkungen zu den von der Tuberkulosekommission des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz aufgestellten Grundsätzen für die Beurteilung der tuberkulösen Schlachttiere. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1909, Jg. 20, Heft 3, p. 69—76.
Heymans, J. F., La tuberculination et la vaccination antituberculeuse du bétail des laitiers de Gand. Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique 1909, sér. 4, t. 23, no. 6/7, p. 367—372.
Huguier, A., Contribution à l'étude de la nocuité des viandes tuberculeuses dans l'alimentation humaine. 8°. Thèse de Montpellier 1909.
Jensen, Chr., Die Arbeit unter den dänischen Tuberkulosegesetzen. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 11, p. 501—506.
Kersten, H. E., Ein Beitrag zur Sputumdesinfektion. Desinfektion 1909, Jg. 2, Heft 10, p. 543 bis 549.
Kirstein, Die Durchführung der Desinfektion bei Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungsdesinfektion. Vrhdl. d. Dtsch. Zentralk. f. Bek. d. Tub. 1909, 13. Gen.-Vers.
— F., Die Durchführung der Desinfektion bei Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Wohnungsdesinfektion. Klin. Jahrb. 1909, Bd. 22, Heft 1, p. 127—168.
Krautwig, Die Fürsorge für Lungenkranke und die Mitarbeit der Frauen. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1909, Jg. 28, Heft 9/10, p. 319—336.
Lupusbekämpfung in Deutschland und Österreich. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 10, p. 488—490.
Nowak, Julius, Über die v. Behringsche Tuberkulose-Schutzimpfung von Rindern, über ihre theoretische Grundlage und ihren Wert in der praktischen Anwendung. Ztschr. f. Infektkr. d. Haustiere 1909, Bd. 6, Heft 5, p. 313—347; Heft 6, p. 409—445.
Provinciale organisatie van de tuberculosebestrijding in Friesland. Tuberculose, s'Gravenhage 1909, Jg. 5, no. 5, p. 516—529.
Rabnow, Organisation der Tuberkulosebekämpfung in Schöneberg. Med. Ref. 1909, Nr. 37.
Reinders, De bestrijding der tuberculose in ons land in 1908. Volgens de jaarverslagen. Tuberculose, s'Gravenhage 1909, Jg. 5, no. 5, p. 482—504.
Rivoire, Fr., Tuberculosebestrijding en de school. Tuberculose, s'Gravenhage 1906, Jg. 5, no. 5, p. 466—469.
Romeick, Grundzüge für die Beteiligung des Kreisfrauenvereins an der Bekämpfung der Tuberkulose im Kreise Mohrungen. Rautenberg, Mohrungen 1909.
— Tuberkulosefürsorge in einem Landkreise. Soz. Med. u. Hyg. 1909, Bd. 4, Nr. 9, p. 462—475.
Schmidt, Bericht über die Tätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern während des Jahres 1908—1909. 6 p. Buchdr. Pomm. Reichspost, Stettin 1909. (Enth. u. a. Maßn. z. Bekämpf. d. Rindertub.)
The combat against tuberculosis in Victoria (Australia). Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 11, p. 518 bis 521.
Valdeiron, A., L'isolement des tuberculeux dans les hôpitaux. 8°. Thèse de Montpellier 1909.
Volmer, Die Tuberkulose als Volkskrankheit und deren Bekämpfung. Dtsch. Zentralk. z. Bek. d. Tub., Berlin W. 1909.
Vos, B. H., Het groene kruis in den strijd tegen de tuberculose 1. Tuberculose, s'Gravenhage 1909, Jg. 5, no. 5, p. 470—481.
Zeuner, William, Neue Ziele der spezifischen Tuberkulosebekämpfung. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 135—145.

b) Therapie.

Alexander, Über unsere mit I.-K. bei Behandlung der Lungentuberkulose gemachten Erfahrungen. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1909, Bd. 14, Heft 2, p. 97—122.

Burow, Über die bisherigen Ergebnisse eines Verfahrens zur Behandlung der Rindertuberkulose. Molkerei-Ztg., Berlin 1909. Jg. 19, Nr. 44, p. 518—520.
Citron, Julius, Kritisches und Experimentelles zur Tuberkulintherapie. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 51, p. 2288—2293.
Gabrilowitsch, J., Über das Endotin, die wirksame Substanz des Kochschen Alttuberkulins. Tuberculosis 1909, vol. 8, no. 11, p. 507—512.
Grünberg, K., Weitere Erfahrungen über die Jod- und Quecksilberbehandlung der Tuberkulose in den oberen Luftwegen. Ztschr. f. Ohrenheilk. 1909, Bd. 59, Heft 2/3, p. 180—191.
Heim, Gustav, Entsendung Lungenkranker nach Deutsch-Südwestafrika. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 48, p. 2119—2120.
Kastenklappstuhl nach Dr. Gmelin (D.R.G.M.). Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 213—214. 2 Fig.
Löwenstein, E., Die Behandlung der Lungentuberkulose nach Robert Koch. Therap. Monatsh. 1909, Jg. 23, Heft 11, p. 593—605.
Morris, Malcolm, The treatment of lupus erythematosus. Lancet 1909, vol. 2, no. 13, p. 911 bis 913.
v. Muralt, L., Die Behandlung schwerer einseitiger Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 50, p. 2561—2564
Pel, P. K., Die Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 38, p. 1717—1721.
Pielicke, Tuberkulin gegen Nierentuberkulose. Vrhdl. d. Dtsch. Ges. f. Urol., 2. Kongr., Berlin 1909, p. 326—334.
Rayevsky, Charles, The treatment of tuberculin reactions. Journ. Amer. med. assoc. 1909, vol. 53, no. 20, p. 1637—1638.
Ritter, John, and Wheaton, Clarence S., The care of the tuberculous at the free dispensaries of the Chicago tuberculosis instituts. Journ. Amer med. assoc. 1909, vol. 53, no. 17, p. 1391 bis 1392.
Robinson, Beverley, Creosote treatment of pulmonary tuberculosis. Med. Record 1909, vol. 76, no. 21, p. 855.
Ruge, Hans, Dauererfolge nach 10 Jahren bei Lungentuberkulose im Hochgebirge. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 146—168.
Russell, John F., The treatment of pulmonary tuberculosis based on the assumption that the dietetic cause of the disease is lime starvation. Med. Record 1909, vol. 76, no. 22, p. 889 bis 894.
Schoeler, Fritz, Erfahrungen über die Anwendung des Alttuberkulins zu Heilzwecken in der Augenheilkunde. Klin. Jahrb. 1909, Bd. 22, Heft 1, p. 173—236.
Schultz, Werner, Klinische Erfahrungen mit Eisentuberkulin. Berl. klin. Wchschr. 1909, Jg. 46, Nr. 38, p. 1721—1724.
Spengler, Karl, Über Tuberkulose-Immunblut-(I.-K.)-Behandlung. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 49, p. 2172—2173.
Szurek, Stanislaus, Über den Heilwert des Marmorek-Tuberkuloseheilserums. Wien. med. Wchschr. 1909. Jg. 59, Nr. 31; Nr. 32.
Tomarkin, E., Über die Wirkung des Histosans bei der experimentellen Tuberkuloseinfektion. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 2, p. 113—123.
Wassermann, R., De l'eau de mer dans la tuberculose pulmonaire et dans la gastro-entérite infantile. 8°. Thèse de Montpellier 1909.
Weinberger, Zur Bezeichnung der Tuberkulindosen. Münch. med. Wchschr. 1909, Jg. 56, Nr. 43, p. 2217—2218.
Wolters, M., Die Behandlung des Lupus. Klin. Vortrag. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Jg. 35, Nr. 47, p. 2055—2059.

c) Heilstättenwesen.

Greeley, Horace, The great improvement in many advanced cases of pulmonary tuberculosis under sanatorium care. Med. Record 1909, vol. 76, no. 16, p. 648—650.
Turnau, Laura, Statistik der Dauererfolge aus der Bernischen Heilstätte für Tuberkulöse Heiligenschwendi bei Thun. Ztschr. f. Tuberkulose 1909, Bd. 15, Heft 1, p. 1—30.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

H. L. Shaw: Transmission of Bovine Tuberculosis to Children. (Journ. of the Amer. Med. Assoc., 21. Nov. 1909.)

Der Autor gibt einen Überblick über die Arbeiten, die seit Kochs bekannten Ausführungen auf dem Londoner Kongreß (1901) durchgeführt worden sind. Dieselben zeigen, daß Fälle von Infektion mit dem Rinderbazillus selten und niemals pulmonärer Natur sind. Dies wird auch bewiesen durch das häufige Vorkommen von Tuberkelbazillen, und speziell von Darmtuberkulose bei Kindern in Japan und Korea, wo Kuhmilch zur Kinderernährung überhaupt nicht verwendet wird. Verf. schlägt zur Klärung der immer noch strittigen Frage die Einsetzung eines Komitees von seiten der pädiatrischen Sektion der Amer. Med. Assoc. vor, das alle verdächtigen Fälle von Tuberkulose des Darmes, der Mandeln, Lymphknoten und Lungen differential-bakteriologisch untersuchen soll.

Mannheimer (Neuyork).

C. F. v. Pirquet: The Relation of Tuberculosis to Infant Mortality. (New York Med. Journ., 2. Nov. 1909.)

In einem Vortrag auf der Konferenz zur Verhütung der Kindersterblichkeit (New Haven, 11. Nov. 1909) führt der jetzt in Baltimore wirkende Pädiater aus, daß die Autopsie-Statistiken der großen Städte Berlin, Wien, Neuyork übereinstimmend die große Häufigkeit der Tuberkulose als Todesursache in den ersten zwei Lebensjahren dartun. Früher unterschätzte man den Einfluß der Tuberkulose auf die Kindersterblichkeit, weil die Krankheit im frühen Lebensalter nicht so prägnante Symptome macht wie bei Erwachsenen. Sie tritt auf: 1. Unter dem Bilde des Marasmus als Verkäsung der thorakalen und abdominalen Lymphknoten; 2. unter dem Bilde langsamer Abmagerung mit chronischem Husten, dabei Rasselgeräusche über den Lungen und kleine Dämpfungsbezirke = Tuberkulose der Bronchialdrüsen, tuberkulöse Lobulärpneumonie, event. mit Höhlenbildung; 3. als käsige Pneumonie mit typischen physikalischen Zeichen, aber ohne Husten; 4. als Miliartuberkulose, wobei meistens die meningitischen Symptome die Szene beherrschen; manchmal aber auch nur subakute Bronchitis, Fieber und Milzschwellung. — Viele Kinder im Alter von 6—14 Jahren sind infiziert, ohne klinische Symptome zu zeigen. Die Infektion beschränkt sich auf die Drüsen. Verdächtige Zeichen sind: allmähliche Gewichtsabnahme; leichtes tracheales Schnarchen im Schlafe; Verdickung der Finger und Zehen; Tuberkulide und Ausfall der Tuberkulinproben. Kinder werden fast ausschließlich von tuberkulösen Erwachsenen ihrer Umgebung infiziert. Hier muß die Prophylaxe energisch eingreifen. Natürlich ist aber auch die Milch tuberkulöser Kühe von der Kinderernährung auszuschließen.

Mannheimer (Neuyork).

B. Möllers: Zur Frage der Tuberkuloseinfektion des Menschen durch Perlsuchtbazillen. (Dtsch. med. Wchschr., 3. Febr. 1910, Nr. 5.)

Nachdem bisher kein einziger Fall von Phthisis bekannt war, in welchem für längere Zeit Tuberkelbazillen des bovinen Typus ausgehustet wurden, mußte ein von Schröder beobachteter Fall Interesse erregen, dessen Tuberkelbazillen auf Grund ihrer Pathogenität für das Kaninchen anscheinend dem bovinen Typus zuzurechnen waren. Die von M. auf Anregung Kochs vorgenommene Prüfung ergab im viermaligen Versuche nur das Vorkommen von Bazillen des Typus humanus; auch in diesem Falle hat es sich also nicht um eine durch Perlsuchtinfektion entstandene Lungentuberkulose gehandelt.

Naumann (Meran-Reinerz).

G. Sangiorgi: Ricerche sperimentali sulla diffusione della tubercolosi

nel sistema genitale maschile. (La Tubercolosi II, Heft 3.)

Bei einer größeren Reihe von Kaninchen wurde ein Hoden lädiert und darauf der Nebenhoden mit Tuberkulin infiziert, in einer weiteren Anzahl von Fällen folgte auf die mechanische Verletzung des Hodens Einspritzung tuberkulösen Materials in die Harnröhre.

Es ergab sich:

1. Die Verbreitung der Tuberkulose erfolgt gewöhnlich unter dem mechanischen Einflusse des Spermastromes. Vom Hoden bezw. Nebenhoden geht sie auf das Vas deferens und auf die Prostata in aufsteigendem Sinne über. Eine Verbreitung der Tuberkulose gegen den Strom erfolgt nur bei Stenose des Vas deferens.

2. Wenn der Spermastrom durch schwere Läsionen der Samendrüse aufgehoben ist, findet der Übertritt der Tuberkulose vom Nebenhoden auf das Vas deferens, die Prostata, nicht statt; der mechanische Faktor zur Fortschaffung der Tuberkelbazillen fehlt eben.

3. Außer in Fällen von Stenose des deferens ist die endokanale Verbreitung der Tuberkulose gegen den Strom (von der Harnröhre oder Prostata zum Hoden) noch möglich, wenn durch die Verletzung der Samendrüse die Spermabildung aufgehoben ist, also die mechanische Behinderung durch den Spermastrom wegfällt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

E. Bertarelli: La diffusione della tubercolosi, con speciale riguardo a Milano ed alla Lombardia. (La Tubercolosi II, Heft 1.)

Verf. teilt die Geschichte der Tuberkulose sehr hübsch in 3 Perioden, die der Romantik (wo die Tuberkulose der beliebteste dichterische Vorwurf war), die des Positivismus (wo der Bazillus entdeckt ward und die Menschheit bazillophob wurde), und die der Übersättigung (in der niemand mehr von Tuberkulose hören will).

Der Verf. glaubt nicht, daß die Tuberkulose in Wahrheit so zurückgegangen sei, wie die Statistiken zu bezeugen scheinen. Die Geburtsziffer sei nur zurückgegangen, und damit die Zahl der Erkrankungen im 1. Lebensjahre.

Was besonders Mailand und die Lombardei betrifft, so ist die Sterblichkeit in der Provinzhauptstadt von 33,90 % (1883) auf 21,87 % (1908) auf 10000 Einwohner zurückgegangen, während sie in der übrigen Provinz (kleine Städte und plattes Land) ungefähr gleich groß geblieben ist. Es waren 6700 Todesfälle im Jahre 1886, über 6100 im Jahre 1904 bei ziemlich gleichbleibender Bevölkerung.

Klimatische Verschiedenheiten zwischen Mailand und dem Lande können als Ursache nicht herangezogen werden, ebensowenig orographische, noch ökonomische. Arme Gemeinden sind tuberkulosefrei, wohlhabende weisen viele Opfer auf.

Es zeigte sich mit einwandfreier Deutlichkeit, daß überall da, wo die Industrie sich angesiedelt hat, die Morbidität und Mortalität an Tuberkulose steigt.

Ein zweiter ausschlaggebender Faktor ist der hygienische Zustand der Wohnungen. Wie in Paris zeigte es sich auch hier, daß die Tuberkulose eine Erkrankung der Dunkelheit und der mangelnden Ventilation ist.

Nicht die Anhäufung von Menschenmassen als solche vermehrt die Tuberkulose, sondern nur die Anhäufung, die von hygienischen Sünden begleitet ist. Das Beispiel Mailands, wo in der Fabrik- und Hausindustrie, in den Wohnungen strengere Anforderungen an die Größe und Belichtung der Arbeits- und Wohnräume gestellt und durchgeführt werden, zeigt, wo der Hebel zur Bekämpfung der Tuberkulose anzusetzen ist.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

II. Allgemeine Pathologie.

Arthur J. Davidson: The Importance of the Early Recognition of Bone Tuberculosis. (Med. Rec. 10. Juli 1909.)

Aus den Statistiken verschiedener Autoren, im ganzen 919 Fälle, ergibt sich, daß das Rückgrat am häufigsten

tuberkulös erkrankt war (23,2 %). Es folgen: Knie (16,5), Hüfte (14,6), Tarsus (14,4), Ellbogen (6,3), Handgelenk (6), Schädel (5,5), Sternum, Klavikula, Rippen (3,5), Schulter (1,5), Skapula, Ulna, Radius (1,0), Humerus (0,8), Patella (0,1). — Muskelsteifheit oder Muskelspasmus ist das erste Symptom einer Gelenkerkrankung. Ein weniger konstantes und verläßliches Zeichen ist Schmerz, der in die peripheren Nervenendigungen verlegt wird. So erzeugt das erkrankte Hüftgelenk Schmerz in der inneren Schenkelfläche und im Knie, Spondylitis, Schmerz an der Vorderfläche der Brust, am Bauch oder in den Gliedern. Hier werden oft fälschlich Magenschmerzen, Rippenfellentzündung, Rheumatismus angenommen. Bei Tuberkulose des Schultergelenks wird der Schmerz in die Mitte des Arms verlegt, bei Affektion der Iliosakralverbindung in den Nervus ischiadicus etc. Auch andere als nur die Empfindungsnerven können erkranken und zu Husten, Stöhnen, Dyspnoe, Erbrechen, rektalen und vesikalen Störungen führen. In einem Falle wurde wegen eines angenommenen Steinleidens die Blase geöffnet, während die Autopsie Erkrankung eines Lendenwirbels ergab. Plötzliches Aufschreien der Kinder in der Nacht, Atrophie der Muskeln in der Gegend des leidenden Gelenks sowie Konturverschiedenheit werden als weitere Symptome gewürdigt. Es wird ferner auf die Intermissionen hingewiesen, die temporär alle Störungen verschwinden lassen. Die Wichtigkeit frühzeitiger Radiographie und der Rosenbergerschen Blutuntersuchung auf Tuberkelbazillen (? Der Ref.) wird betont.

Mannheimer (Neuyork).

H. M. King: On the construction of an efficient and economic diet in Tuberculosis. (Med. Rec., 16. Okt. 1909.)

Seit August 1908 wurden an Patienten dritter Klasse des Loomis Sanatoriums genaue diätetische Studien gemacht. Es wurden 3 Gruppen gebildet. Zur ersten gehören die Neueingetretenen, welche die Ruhekur durchmachen; bei Tisch befinden sie sich unter direkter Aufsicht ihres Arztes. Die zweite Gruppe besteht aus Kranken, die sich schon etwas Bewegung machen; sie stehen unter Aufsicht der Pflegerin. Die dritte Gruppe setzt sich aus den guten „Essern" zusammen, die täglich 3—6 Stunden schwer arbeiten. Täglicher Konsum:

	1. Gruppe	2. Gr.	3. Gr.
Eiweiß	120	129	138
Fett	106	114	123
Kohlehydrate .	361	390	432
Gesamt-Kalorien:	2958	3188	3444

Bis August 1908 wurden verabreicht: 166 g Eiweiß, 214 g Fette und 323 g Kohlehydrate, also 3955 Kalorien täglich. Trotz kleinerer Kalorien-Einnahme und besonders der fast um 25 % verminderten Eiweißdiät machten die Patienten genau so zufriedenstellende Fortschritte. Angenehm fiel die viel kleinere Zahl der Bettlägerigen bei der neuen Diät auf. Im Dezember 1908 wurden die Experimente auf die Patienten zweiter Klasse übertragen. Es sind dies meist Bureauangestellte, die weniger an körperliche Arbeit gewöhnt sind, auch weniger essen. Hier war die Nahrungsaufnahme:

	Männer	Frauen
Eiweiß	114	94
Fett	102	79
Kohlehydrate . . .	351	264
Gesamt-Kalorien . .	2850	2204

Von den 14 Patienten dieser Klasse, die bei Beginn des Versuches ihr Normalgewicht hatten, betrug die Zunahme im 1. Monat 5 Kilo bei den Männern, 3,820 Kilo bei den Frauen. Eine Frau zeigte keine Zunahme. Nur in wenigen Sanatorien der Vereinigten Staaten wird die chemische Zusammensetzung der Diät kontrolliert. Der Preis derselben pro Tag und Patient schwankt zwischen 22 Cents und 2 Dollars.

Mannheimer (Neuyork).

Leonhard W. Ely: Joint Tuberculosis; with special reference to its pathology. (Med. Rec., 2. Okt. 1909.)

Die Arbeit behandelt die mikroskopische Untersuchung von 45 resezierten Gelenken, 2 Sehnenscheiden und einem tuberkulösen Knochen, das Operationsmaterial aus der Praxis von 12 ange-

sehenen Chirurgen. Auffallend ist die große Zahl der Fehldiagnosen. Bei 10 Gelenken, die sich mikroskopisch als nicht tuberkulös erwiesen, war Tuberkulose diagnostiziert worden. 4 als nicht tuberkulös bezeichnete Objekte waren hingegen tuberkulöser Natur. Die Diagnose Tuberkulose war nur bei einer der beiden Sehnenscheiden korrekt. Bei 19 unter 34 tuberkulösen Gelenken ließ sich der Ausgangspunkt nicht eruieren; in 7 Fällen handelte es sich um primäre, in 4 um wahrscheinlich primäre Knochentuberkulose, in 4 um primäre Synovialtuberkulose. Überall ließ sich eine natürliche Heilungstendenz durch Ankylosierung erkennen. Bei Operationen sollte daher nicht mehr reseziert werden als zur Ankylosierung unumgänglich nötig erscheint.

Mannheimer (Neuyork).

L. Rosenberg: Report of twenty cases of pulmonary Tuberculosis without Bacilli in the blood. (Med. Rec., 13. Nov. 1909.)

R. Rosenberger-Philadelphia findet, wie schon früher berichtet, TB. im Blut von fast allen Lungentuberkulösen. Bei genauer Nachprüfung der Methode war das Resultat in 19 von 20 Fällen negativ. Auch die mit dem Blut geimpften Meerschweinchen blieben gesund. In einem Falle akuter Tuberkulose, in dem das Blut kurz vor dem Tode gewonnen wurde, fanden sich säurefeste Bazillen im Schmierpräparat; leider reichte das Blut nicht für einen Impfversuch. In einem anderen Fall mit scheinbar säurefesten Bazillen fiel die Impfung negativ aus.

Mannheimer (Neuyork).

M. A. Dailey: On the Presence of Tubercle-Bacilli in the Blood in Tuberculosis. (Boston Med. u. Surg. Journal, 2. Sept. 1909.)

Blut von 17 Fällen von Tuberkulose (2 Miliar- und 15 vorgeschrittene Lungentuberkulose) Meerschweinchen eingespritzt, erzeugte in keinem Falle die Krankheit. Danach muß der Blutbefund als negativ bezeichnet werden. Befunde in gefärbten Ausstrichpräparaten sind absolut unzuverlässig. Mannheimer (Neuyork).

J. F. Russell: The Treatment of Pulmonary Tuberculosis Based on the Assumption, that the Dietetic Cause of the Disease is Lime-Starvation. (Med. Record. Nov. 2; Dec. 18, 1909.)

Verf. schreibt dem Kaltstoffwechsel eine hochwichtige Rolle im tierischen Haushalte zu. Phosphorsaurer Kalk ist für das Wachstum der Zellen unbedingt notwendig. Er verbindet sich normalerweise durch die Einwirkung von Labferment mit Kasein und wird so assimiliert. Ein Defizit in dieser chemischen Verbindung hat die verschiedensten Krankheiten zur Folge, z. B. Rachitis und Skorbut. Kalkmangel ist in allen Lebensaltern weit verbreitet. Dadurch wird die Widerstandsfähigkeit des Körpers geschwächt und das Wachstum der Tuberkelbazillen gefördert. Kalkhunger entsteht durch ungenügende Kalkzufuhr oder ungenügende Salzsäurebildung im Magen. Infolge letzterer fehlt die Labwirkung und die Überführung des Kalkphosphats in die assimilierbare Kaseinverbindung. Verf. verabreicht seinen tuberkulösen Pat. routinemäßig eine Eier-Milch (stark kalkhaltige Nahrungsmittel) -Salzsäuremischung, und zwar 16 g verdünnte HCl auf 2 Eier und 1 Liter Milch.

(NB. Die Hypothese und begleitenden Bemerkungen sind trotz reichen literarischen Beleges und trotz guter Behandlungsresultate nicht überzeugend. Referent.) Mannheimer (Neuyork).

M. Fischberg: Tuberculosis and Pregnancy. (New York Med. Journ., 11. Dec. 1909.)

Hebt den wohlbekannten schädlichen Einfluß der Schwangerschaft auf den Verlauf der Tuberkulose hervor und beschreibt 2 Fälle, die während der Schwangerschaft infiziert wurden.

Mannheimer (Neuyork).

L. Davis: Renal Tuberculosis. Pathogenesis and Pathology. (Boston Med. et Surg. Journ., 4. Nov. 1909.)

Ein Überblick über den gegenwärtigen Stand der Nierentuberkulose. Die Invasion erfolgt fast stets auf dem Blutwege; sehr selten von den Harnwegen aufsteigend oder von erkrankten Nach-

barorganen her. Unter 2300 Autopsien des Massachussets General Hospital fanden sich 18 Fälle von käsiger Nierentuberkulose. Wichtig ist, daß die Erkrankung einseitig sein kann.

Mannheimer (Neuyork).

C. L. Gibson: Tuberculosis of the Pericardium Cured by Incision and Drainage. (Med. Record, 7. Aug. 1909.)

Ein Fall von akuter eitriger Perikarditis bei einem 26 jährigen Neger. Rasche Heilung nach Resektion des 4. und 5. linken Rippenknorpels. Der Eiter war steril. Patient entwickelte 6 Monate später eine Lungentuberkulose (Bazillen im Auswurf). Trotzdem keine Wiederkehr des Exsudats im Herzbeutel, sondern nur Bildung von Adhäsionen.

Mannheimer (Neuyork).

Gualdi: Tubercolosi primaria del cuore a grossi noduli. (Tommasi 1908, No. 13.)

Ein für gesund gehaltener Mann starb infolge einer Verletzung. Es fand sich bei der Sektion, daß die beiden Blätter des Perikards an verschiedenen Stellen adhärent waren. Das Myokard zeigte 5—10 mm große Knötchen von käsiger Beschaffenheit, die zuweilen aufs Perikard übergriffen; die Muskelschicht war in ihrem Durchmesser vermindert, die Klappen atheromatös, das Endokard hier und da getrübt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

E. Mosny et **A. Stern**: De la fièvre et des hémoptysies menstruelles chez les tuberculeuses. (Rev. de la Tub., Oct. 1909, Masson et Cie., Paris.)

Eine lesenswerte Abhandlung über das Auftreten von Fieber und Blutungen bei weiblichen Lungenkranken zur Zeit der Regel. Die Erscheinung wird mit Daremberg u. a. auf eine „congestion pulmonaire cataméniale“ zurückgeführt, d. h. um eine mit der Menstruation zusammenhängende Blutüberfüllung der Lunge. Sie ist kein gutes Zeichen, womit die Erfahrung des Ref. übereinstimmt. Die Verff. empfehlen die Menstruation in solchen Fällen sorgfältig zu regeln, was wohl nicht immer leicht sein dürfte, und die Anwendung von Gegenreizen auf die Brust (Linapismen, Schröpfköpfe etc.) einige Tage vor der zu erwartenden Regel.

Meißen (Hohenhonnef).

Forster en De Jong pp.: Über das Abtöten von Tuberkelbazillen durch Erhitzung. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1909, Bd. 2.)

Über das Abtöten von Tuberkelbazillen durch Erhitzung ist im Nederl. Tijdschrift voor Geneesk. 1909, Bd. 2 ein Streit geführt worden zwischen Forster einerseits und De Jong, van der Sluis und Basinau andererseits. Es handelt sich hauptsächlich um die Frage, ob Tuberkelbazillen durch Erhitzung während einer halben Stunde auf 70 bis 72° C abgetötet werden. Die Kontroverse rührt anscheinend daher, daß der eine Untersucher mit kleineren Mengen Milch und Tuberkelbazillen gearbeitet hat als der andere. Aus den Untersuchungen von De Jong und Basinau ergibt sich, daß man durch Erhitzung auf 70—72° C während einer halben Stunde nicht imstande ist, Flaschenmilch, welche mit bazillenhaltiger Milch gemischt ist, tuberkelbazillenfrei zu machen. Solche Milch darf also nicht als „keimfrei“ verkauft werden. Vos (Hellendoorn).

L. Polak Daniels: Kunstmatig verkregen tuberculeuse cavernen in de longen van Guineesche biggetjes. — Künstlich hervorgerufene Kavernen in den Lungen bei Meerschweinchen. (Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1909, Bd. 2, No. 18.)

Experimentelle Kavernenbildung ist bei Immunisierungsversuchen öfters beobachtet worden. Der Verf. hat, indem er sich ein Urteil zu bilden versuchte über die Zeit, in der Kavernen entstehen können, die Beobachtung gemacht, daß mit Tuberkulin behandelte Tiere fast immer Kavernen bekommen, wenn sie nicht zu bald sterben. Er isolierte aus dem Auswurf einer Patientin mit Phthisis florida und vielen Lungenkavernen einen Tuberkelbazillenstamm, der imstande war beim Meerschweinchen Kavernen zu er-

zeugen. Es wurden mit diesem Stamm 10 Caviae in die vordere Augenkammer geimpft; von diesen Tieren wurden nachher 4 einige Male mit 0,2 ccm Alttuberkulin eingespritzt. Nach etwa 70 Tagen hatten von den 4 mit Tuberkulin behandelten Tieren 3 Kavernen bekommen; von den nicht mit Tuberkulin behandelten 5 Tieren nur eins. Der Verf. zieht aus seinen Experimenten den Schluß, daß sein Tuberkelbazillenstamm bei mit Tuberkulin behandelten Tieren Lungenkavernen zu erzeugen imstande ist innerhalb einer Zeit, in der die Kavernenbildung bei nicht mit Tuberkulin behandelten Tieren nur selten vorkommt Das Tuberkulin gibt also einen Reiz zur Kavernenbildung ab; die Zeit kommt dabei kaum in Betracht. Das Tuberkulin erhöht nicht die Virulenz, sondern die Giftwirkung, durch die Gewebszerfall verursacht wird. — Der Verf. war außerdem imstande, experimentell nachzuweisen, daß tuberkulöse Meerschweinchen, denen wiederholt 0,2 ccm Alttuberkulin eingespritzt wurde, Lungenkavernen bekamen durch die Tuberkulinanwendung, und nicht weil sie länger lebten, als die nicht mit Tuberkulin behandelten Tiere. Es gibt Tuberkelbazillen, welche spontan dazu neigen, infizierte Gewebe, namentlich Lungengewebe, bald zerfallen zu lassen.

Vos (Hellendoorn).

A. Pepere: Azione dei veleni tubercolari sul cuore isolato di mammifero. (La Tubercolosi II, Heft 5.)

Auf das isolierte, durch Ringer-Lockesche Flüssigkeit mit Zusatz von defibriniertem, mit Sauerstoff gesättigten Kaninchenblut in Gang gehaltene Kaninchenherz ließ Verf. $3\,^0/_0$ige wässerige Bazillenlösung von Menschen-, Rinder- und Vogeltuberkulose einwirken. Es ergab sich, daß Tuberkulosegifte weit langsamer wirken als etwa Endo- und Exotoxine von septischen, toxischen oder septotoxischen Organismen. Es tritt zunächst ein Exzitationsstadium (größere Nähe der Pulskurve, Vermehrung der Pulsationen) ein, dem eine Periode geringerer Frequenz, von Unregelmäßigkeit folgt. Schließlich stellt sich die frühere Kurve her, auch wenn man keine Ringer-Lockesche Flüssigkeitsdurchspülung folgen läßt. Auch beim ermüdeten Herzen tritt das Exzitationsstadium wieder ein, sobald man die Ernährungsflüssigkeit durchgeschickt hat. Es fehlt, wenn Ringer-Locke mit toxischer Flüssigkeit oft miteinander abgewechselt haben. Dann beginnt die Kurve zahlreiche Unregelmäßigkeiten zu zeigen, es kommt zu pulsus bigeminus (durch Asynchronismus der einzelnen Herzsegmente) und schließlich zu Herzstillstand.

Im Gegensatz zu den Versuchen am lebenden Tiere war eine geringere Giftigkeit der Vogeltub. nachzuweisen, hingegen ein Unterschied zwischen Rinder- und Menschentuberkulose nicht festzustellen.

Der Verf. will weitere Versuche mit dem isolierten Herzen von Tuberkulin gemachten Tieren anstellen und stellt eine ausführliche Veröffentlichung in Aussicht.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

P. Wolff-Heidelberg: Über latentes Vorkommen der Muchschen Form des Tuberkelbazillus. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 45.)

Die Muchsche Methode gibt in manchen Fällen, wo die Ziehlfärbung versagt, noch brauchbare Resultate zum Nachweis von Tuberkelbazillen. W. konnte in einzelnen Fällen, die keinerlei sonstige tuberkulöse Veränderungen bei der Sektion aufwiesen und deren Lymphdrüsen sich histologisch frei von Tuberkulose erwiesen, im Drüsenausstrich die Muchsche Form des Tuberkelbazillus nachweisen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Rosenblat: Über die granuläre Form der Tuberkelbazillen im Sputum. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 49.)

In sämtlichen Sputumpräparaten, die auch nach Ziehl gefärbte Stäbchen enthielten, konnten mittels der Gram-Methode II Granula in Stäbchenform nachgewiesen werden. Die Granula stellen wahrscheinlich eine relativ abgeschwächte Form des Tuberkulosevirus dar. Unter bestimmten Bedingungen aber, die für den Stoffwechsel des Tuberkelbazillus von Wichtigkeit sind, kann sich die gegen Säure resistente Membran allmählich wie-

der ausbilden, und so würden die Granula in ihre ursprüngliche säurefeste Form übergehen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Vogt: Über Autolysine im Blute bei schwerer Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 1.)

Die Untersuchung auf Autolysine bei normalen und leichtkranken Individuen, bei denen Tuberkulose mit größter Wahrscheinlichkeit auszuschließen war, verlief stets negativ, dagegen wurden solche in 24 % der Fälle gefunden bei Tuberkulose des III. Stadiums.

F. Köhler (Holsterhausen).

L. Weiß: Zur Morphologie des Tuberkulosevirus unter besonderer Berücksichtigung einer Doppelfärbung. (Berl. klin. Wchschr., 4. Okt. 1909, Nr. 40.)

Much gab dem Verf. die Anregung, die Ziehlfärbung mit der Gramfärbung zu kombinieren, um auf diese Weise im Sputum die Ziehl-färbbaren Teile gleichzeitig mit der granulären nach Ziehl nicht färbbaren Substanz darzustellen. Es gelang dem Autor eine einfache Methode auszuarbeiten, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen.

Naumann (Meran-Reinerz).

Eber: Die Umwandlung vom Menschen stammender Tuberkelbazillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus. (Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 3.)

Die strenge Scheidung der beim Menschen vorkommenden Tuberkulosefälle in rindervirulente und nichtrindervirulente Fälle stößt auf Schwierigkeiten, indem zwischen den beiden Extremen der hochgradigen Rindervirulenz (Tod des Versuchstieres an allgemeiner Miliartuberkulose) auf der einen und der völligen Avirulenz (Fehlen jeglicher Reaktionserscheinungen selbst an der Impfstelle) auf der anderen Seite Übergänge zu konstatieren sind. Dieses Resultat basiert auf dem der neuen Versuchsreihe zugrunde liegenden Zweck: 1. aus dem Ausgangsmaterial die Reinkulturen zu züchten und in ihrem biologischen Verhalten sowohl auf künstlichen Nährböden als auch im Tierversuch (Kaninchen- und Rinderversuch) auf ihre Zugehörigkeit zu einem der beiden von Kossel, Weber und Heuss aufgestellten Tuberkelbazillentypen eingehend zu prüfen; 2. festzustellen, wie oft mit Hilfe der kombinierten subkutanen und intraperitonealen Injektion von Organteilen solcher Meerschweinchen, die mit Lungenstückchen tuberkulöser Menschen injiziert waren, ein Haften der ursprünglich vom Menschen stammenden Tuberkelbazillen im Rinderkörper erzwungen werden kann; 3. aus den beim Rinde mit Hilfe der Organeinspritzung erzeugten tuberkulösen Veränderungen wiederum die Reinkulturen zu züchten und in ihrem biologischen Verhalten, insbesondere auch durch neue Tierversuche (Kaninchen- und Rinderversuche) mit den aus dem Ausgangsmaterial gewonnenen Reinkulturen zu vergleichen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Hüne: Die Tuberkelbazillen-Anreicherung mittels Antiformins. (Dtsch. med. Wchschr., 14. Okt. 1909, Nr. 41.)

Beschreibung des von dem Verf. ausgearbeiteten Antiformin-Anreicherungsverfahrens. Naumann (Meran-Reinerz).

H. Kögel: Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum nach der Doppelmethode von Ellermann-Erlandsen. (Dtsch. med. Wchschr., 2. Dez. 1909, Nr. 48.)

Beschreibung der Methode, die sich nach dem Verf. bewährt hat.

Naumann (Meran-Reinerz).

H. Wittgenstein: Die Einwirkung von Ovarialsubstanz auf Tuberkelbazillen. (Wien. klin. Wchschr., 23. Dez. 1909, Nr. 51.)

Tuberkelbazillen verlieren nach 15- oder 20tägiger Aufbewahrung in Ovarialextrakt an Virulenz. Tuberkulös infizierte Tiere, die mit Ovarialextrakt behandelt wurden, haben eine längere Lebensdauer, als unbehandelte. Längere Zeit im Brutofen in Ovarialextrakt aufbewahrte Tuberkelbazillen können bei bereits infizierten Tieren nicht mehr akuten Tod im Sinne

Bails hervorrufen. Abgetötete Tuberkelbazillen, die in Ovarialsubstanz aufgehoben wurden, zeigen keine spezifisch krankmachende Wirkung, während in physiologischer Kochsalzlösung aufbewahrte Tuberkelbazillenemulsion typische tuberkulöse Veränderungen hervorrief.

Naumann (Meran-Reinerz).

P. Masenti: Sulla colorazione del bacillo tubercolare. (La Tubercolosi II, Heft 3.)

Die von M. Hermann in den Annalen des Institut Pasteur angegebene Methode zur Bazillenfärbung wurde nachgeprüft; ersetzt man die von Hermann zur Entfärbung verwendete $10^0/_0$ige Salpetersäure durch eine Mischung von Salpeter- und Schwefelsäure ($^3/_4 : {}^1/_4$), so läßt sich in der Tat eine bessere und deutlichere Färbung erzielen als bei der üblichen Ziehlschen Art.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

F. Micheli: Anticorpi derivanti il complemento ed allergia tubercolare. (La Tubercolosi II, Heft 1.)

Bei Tuberkulose ist die Methode der Ablenkung des Komplements nicht geeignet zur Demonstration kleiner Mengen von Bakteriensubstanzen, die in den Körpersäften aufgelöst sind. Die dahingehenden Angaben Marmoreks sind mit größter Vorsicht aufzunehmen.

Bei Erwachsenen ist die Möglichkeit der spontanen Produktion von Antikörpern, die antikomplementäre Wirkungen ausüben (Antituberkuline Wassermanns und Brucks) wahrscheinlicher geworden. Bei Kindern kommen sie allerdings nur infolge von Tuberkulinbehandlung vor.

Die Spezifität der antikomplementären Reaktion ist Verf. zweifellos. Die Verschiedenheit der bisherigen Ergebnisse ist nach ihm auf die verschiedenen Modalitäten der Technik und die Verschiedenheit der Kriterien zurückzuführen, nach denen der Ausgang der Reaktion bewertet wird. Die Reaktion ist nicht absolut, sondern an bestimmte quantitative Verhältnisse zwischen Antigen und Serum gebunden und hängt ab von der Anwendung eines hinreichend starken hämolytischen Systems.

Verf. hält als Antigen eine Dosis von Tuberkulin entsprechend, 3—4 mal schwächer als eine, die an sich Hämolyse eines hämolytischen Systems von 1 ccm Suspension eines $5^0/_0$ Hammelblutes, 0,1 Komplement (Kaninchenserum) und $2^1/_2$—3 lösenden Dosen eines immunen hämolytischen Ambozeptors teilweise inhibieren kann. Als positiv haben nur vollständige oder fast vollständige Inhibierungen zu gelten.

Er hat als mittlere Dosis 0,05 bis 0,075 Alttuberkulin von Koch (das bei 0,2 an sich die Hämolyse inhibiert) verwendet.

Er schreibt der Komplementablenkung eine große biologische, aber nur mäßige klinisch-diagnostische Bedeutung zu.

Für die Bewertung von Serum von immunen Tieren oder von mit Tuberkulin behandelten Menschen ist sie wichtig, aber niemals für die Erkennung initialer Formen. Prognostisch ist sie ohne Wert. Die Bedeutung der Antikörper beruht mehr in ihrem Verhältnis zur Infektion überhaupt als zur Immunität.

Was ihr Verhältnis zur Überempfindlichkeit betrifft, so hat sich die Wassermann-Brucksche Anschauung nicht bestätigt. Es besteht kein festes und konstantes Verhältnis zwischen ihr und dem Vorhandensein von komplementablenkenden Antikörpern.

Die im Blutserum freien Antikörper sind nicht imstande, das in den Kreislauf gebrachte Tuberkulin zu fixieren oder gar antitoxisch oder antiendotoxisch zu wirken.

Beide Phänomene sind voneinander unabhängig. Positive Tuberkulinreaktion kann mit negativem Befund von Antikörpern verbunden sein und umgekehrt.

Die Überempfindlichkeit ist an tiefe Modifikation der Reaktionskräfte gebunden, die durch die spezifische Infektion bestimmt werden. Ihre Natur ist dunkel, jedenfalls ist sie praktisch und wissenschaftlich von hoher Bedeutung.

Tuberkulin ist für den gesunden menschlichen Organismus, auch in sehr hohen Dosen, nicht an sich toxisch. Für Tuberkulose beruht die Toxizität auf aktiver Modifikation der Zellen und Säfte

zusammen oder der Zellen oder der Säfte allein, hervorgerufen durch den Reiz der antigenen Substanzen. Zur Überempfindlichkeit bedarf es des Kontaktes des Organismus mit lebenden Tuberkelbazillen oder deren Derivaten.

Passive Übertragung der Überempfindlichkeit war bisher fast stets ohne Erfolg. Die anaphylaktischen Produkte der überempfindlich gemachten Tiere verschwinden rapid aus dem Blutserum, während aktive Überempfindlichkeit lange bestehen bleibt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Karl Berger: Vergleichende färberische Nachprüfungen der von Ziehl-Neelsen, Much und Gasis empfohlenen Färbemethoden für Tuberkelbazillen und einige Versuche über Umfärbungen bereits gefärbter Bazillen. (Centralbl. f. Bakt. etc., Bd. 53, Heft 2, p. 174—208.)

Nach Much besteht der Tuberkelbazillus aus zwei verschieden sich färbenden Substanzen. Die eine färbt sich nach Ziehl, die andere nach Gram. Im tuberkulösen, verkästen Gewebe oder im Eiter zerfallen die Bazillen in Körner, welche sich nur nach Gram färben. Gelangen sie in die Zirkulation oder in gesundes Gewebe, so entwickeln sich daraus nach Gram färbbare Stäbchen. Dann imprägnieren sie sich mit einer Fettsäuresubstanz und werden säurefest. Sie bleiben als Stäbchen bestehen oder zerfallen in Granula, welche sich nur nach Gram färben.

Much unterscheidet Granula und Stäbchen, welche sich nur nach Gram tingieren, und eine Stäbchenform, welche sich nach Gram und Ziehl färbt.

Übersichtliche Darstellung aller bisher angegebenen Färbemethoden der Tuberkelbazillen.

Verf. versucht festzustellen, ob in den Fällen, in denen die Ziehlsche Färbung versagte, die modifizierte Gramsche Methode nach Much und die Gasissche Methode Tuberkelbazillen nachzuweisen imstande ist. Ferner suchte er durch Zählung zu eruieren, mit welcher Methode er bessere Resultate erzielte. Ferner probierte er verschiedene Umfärbungen.

Auf Grund dieser mikroskopischen Beobachtungen konnte Verf. nicht bestätigen, daß die Muchsche Färbung bessere Resultate ergibt als die Ziehlsche. In einzelnen Fällen hatte die Ziehlsche Methode bessere und klarere Bilder als die Muchsche. Bei der Muchschen Färbung kommen in Präparaten, welche mit Kokken und anderen Bakterien verunreinigt sind, leicht Verwechselungen vor, da sich auch andere Bakterien mitfärben. Die Gramsche Färbung weist im allgemeinen keine größere Anzahl von Tuberkelbazillen nach als die Ziehl-Neelsensche Methode; bald färben sich mit der einen Methode mehr Bazillen, bald mit der anderen. Nicht die eine oder andere Methode ist vorzuziehen, sondern beide Methoden sind nebeneinander anzuwenden. Mit der Ziehl-Neelsenschen Methode erscheinen die Tuberkelbazillen homogen; zuweilen erkennt man eine deutliche Granulation, zuweilen isolierte Granula.

Mit der Gramschen Färbung bekommt man vorzugsweise Granula und granulierte Stäbchen.

Die Gasissche Färbung deckt sich in ihren Resultaten im allgemeinen mit den Ergebnissen der Ziehl-Neelsenschen Methode; nur ist sie schwieriger. Will man möglichst schnell auf Tuberkelbazillen untersuchen, so ist die Ziehlsche Methode die geeignetste. Will man genaue Strukturstudien über den Tuberkelbazillus machen, dann ist die Gasissche Färbung die beste. Es gibt eine Form von Tuberkelbazillen (mittelgroß und etwas plump), welche sich nach Gasis färben, nicht auch nach Ziehl.

Verf. hat Präparate, welche nach Gram gefärbt waren, nach Ziehl-Neelsen umfärben können und umgekehrt. In etwas modifizierter Weise ist es gelungen, in demselben Präparate beide Färbungsmethoden zu kombinieren, so daß man rot gefärbte Stäbchen, violett gefärbte Stäbchen, rot und violett gefärbte Granula und rote Stäbchen mit violetten Granula bekam.

E. Aron (Berlin).

M. Oppenheim: Beitrag zur Frage der Beeinflussung des elastischen Gewebes durch Tuberkulose. (Wien. kl. Wchschr., 10. Febr. 1910, Nr. 6.)

Um diese noch ungelöste Frage der Lösung näher zu führen, hat O. histolologische Untersuchungen an Pirquetschen Kutanreaktionen, an Stichreaktionen, Tierexperimente und Versuche in vitro angestellt. Es ergab sich, daß vor dem Auftreten der Zellinfiltrate eine Änderung im Verhalten der elastischen Fasern nicht auftrat. Normale Organe Tuberkulöser wiesen keine Veränderung der elastischen Fasern auf, nur in tuberkulösem Granulationsgewebe unterlagen sie Veränderungen. Bei Versuchen in vitro, wenn elastische Gewebe in Toxine, Sera, Körperflüssigkeit oder Eiter gelegt wurden, wurden die elastischen Fasern nur vom Eiter beeinflußt. Eine spezifische dem Tuberkelbazillus und seinen Toxinen zukommende Wirkung auf das elastische Gewebe war nicht nachzuweisen.

Naumann (Meran-Reinerz).

P. Bull: Pyopneumothorax tuberculosus ambulans von vierjähriger Dauer. Resektion der 2. bis 11. Rippe. Heilung. (Dtsch. med. Wchschr., 10. Febr. 1910, Nr. 6.)

Der Titel der Arbeit referiert den Inhalt. Naumann (Meran-Reinerz).

Felix Grüttner: Beiträge zur Kenntnis der Darmtuberkulose beim Rinde. (Aus der bakteriol. Station des Veterinärwesens in Hamburg. Diss. Gießen 1909, 79 p., 10 T.)

Die Schleimhauttuberkulose des Darmes kommt beim Rinde in 40 % der auf Grund klinischer Untersuchung als der Tuberkulose verdächtig zu bezeichnenden Tiere vor; man trifft sie bei 1,35 ‰ der geschlachteten Rinder; am häufigsten wird sie bei Kühen gefunden. In erster Linie betroffen ist der Dünndarm und zwar im letzten Drittel; hier setzt der Prozeß in der Regel ein und breitet sich hauptsächlich in der Richtung nach dem Magen zu weiter aus; in 17 % der Fälle ist auch der Blinddarm erkrankt, in 8 % der Grimmdarm. Die spezifischen anatomischen Veränderungen bestehen in Knötchen und Geschwüren, die besonders in den Peyerschen Plaques und in den Solitätfollikeln liegen. Die Infektion setzt in der Regel in den submukösen Solitärfollikeln ein, zentral und peripher. Es kommt zur Bildung einzelner Tuberkel, die je aus einer Gruppe epitheloider Zellen bestehen. Die ersten Veränderungen können anscheinend auch in der Propria mucosae selbst ausgelöst werden. Das Weiterwuchern des Prozesses geschieht durch Ansatz sekundärer Tuberkel in der Peripherie, sowohl per continuitatem wie per disseminationem durch die Gefäße, besonders die Lymphgefäße, wobei sich die umgebende Submukosa durch starke Vaskularisation auszeichnet. So vergrößern sich die Geschwüre in der Fläche und in der Tiefe; hier bietet die Muskularis dem Vordringen den größten Widerstand. Riesenzellen finden sich in den jungen Herden wenige. Im Follikel sind sie selten, in den ersten Tuberkeln in der Schleimhaut sind stets wenige vorhanden; in sekundären Tuberkeln weit vorgeschrittener Fälle sind sie sehr zahlreich. Die von Geschwüren freien Zwischenstrecken der Schleimhaut sind sehr häufig, besonders bei stetig um sich greifender Erkrankung, zum großen Teil katarrhalisch verändert. Der Katarrh charakterisiert sich hauptsächlich durch enge Querfaltung und zähen schleimigen Belag. Auf der Außenseite des Darmes findet man in 25 % keine charakteristischen Merkmale. Die Gekröslypmyhdrüsen sind stets tuberkulös verändert; außerdem sind fast immer noch eine Reihe anderer Organe mit Tuberkulose behaftet, vor allem die Lungen. Es hat dabei den Anschein, als ob die primäre Infektion durch den Darm nicht selten ist.

Fritz Loeb (München).

Paul H. Römer: Experimentell-kritische Untersuchung zur Frage der Tuberkulose-Immunität. (Ztschr. f. Infektkr., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere 1909, Bd. 6, Heft 6, p. 393—405.)

Verf. glaubt durch Tierexperimente sicher nachgewiesen zu haben, daß tuberkulöse Versuchstiere sich gegen eine

neue Infektion mit Tuberkelbazillen immun verhalten, selbst bei Infektion mit seinen eigenen Tuberkelbazillen. Diese Immunität ist nur eine relative. Bei Rindern und Schafen ist diese Immunität leichter zu zeigen, als bei den sehr tuberkuloseempfänglichen Meerschweinchen. R. bringt neue Experimente an Schafen, welche ihre Tuberkulose-Immunität gegen eine neue Infektion beweisen. Das Ergebnis dieser Experimente erscheint in der Tat recht überzeugend zu sein. (Auf die Polemik mit Joest sei nur hingewiesen.)
E. Aron.

E. Joest: Bemerkungen zu der Arbeit von Römer: Experimentell-kritische Untersuchung zur Frage der Tuberkulose-Immunität. (Ztschr. f. Infektkr., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere 1909, Bd. 6, Heft 6, p. 406—408.)

Entgegnung auf Römers Polemik.
E. Aron.

Julius Nowak: Über die v. Behringsche Tuberkulose-Schutzimpfung von Rindern, über ihre theoretische Grundlage und ihren Wert in der praktischen Anwendung. (Ztschr. f. Infektkr., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere 1909, Bd. 6, Heft 5, p. 313—347.)

Die Ausbreitung der Tuberkulose bei den Rindern ist so groß, daß ernste Befürchtungen für die Zukunft der Viehzucht bestehen. Selbst eine möglichst hygienische Aufzucht der Rinder schützt nicht vor der Ansteckung mit Tuberkulosevirus. Die Rinder gehören zu den für Tuberkulose am meisten prädisponierten Tieren. 1901 hat v. Behring seine Tuberkulose-Schutzimpfung der Rinder empfohlen. Es wird der Bazillus der Menschentuberkulose auf Rinder übertragen, um so Immunität gegen Perlsucht zu erzeugen. Nur gesunde Tiere sollen intravenös geimpft werden, und zwar nur Kälber bis zu 3, höchstens 4 Monaten. 2 Impfungen sind erforderlich. Die Immunität soll das ganze Leben andauern. Der Impfstoff heißt Bovovakzin. Die Literatur über dieses Kapitel ist schon eine recht große geworden und wird eingehend kritisch besprochen. Ein Teil der Arbeiten kommt zu einem für die von Behringsche Methode günstigen Resultate, ein Teil zu einem ungünstigen. Nach letzteren besitzt die Schutzimpfung keine praktische Bedeutung. Verf. unternahm daher selbst an 332 Kälbern Immunisierungsversuche. Er kommt zu dem Ergebnisse, daß der Impfstoff für die Tiere unschädlich ist. (Schluß im nächsten Heft.)
E. Aron.

E. Joest: Kritische Bemerkungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen. (Ztschr. f. Infektkr., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere 1910, Bd. 7, Heft 1/2, p. 131—140.)

Nur durch pathologisch-anatomische Untersuchungen kann festgestellt werden, ob latente Tuberkelbazillen im Organismus enthalten sind. Unter latenten Tuberkelbazillen versteht man solche, die im Körper enthalten sind, ohne daß Zeichen der Tuberkulose vorhanden sind. Verf. suchte diese Frage durch exakte pathologische Untersuchungen zu entscheiden. Negative Fälle, in denen der histologische Nachweis tuberkulöser Läsionen nicht geglückt ist, beweisen nichts. Nach den Deduktionen des Autors ist das Vorkommen latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen der Haustiere nicht erwiesen. Wo sich Tuberkelbazillen im Lymphdrüsengewebe finden, sind auch histologisch spezifisch tuberkulöse Veränderungen nachweisbar. E. Aron.

R. Ostertag: Die staatliche Bekämpfung der Tuberkulose mit Rücksicht auf die Infektionswege. (Ztschr. f. Infektkr., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere 1910, Bd. 7, Heft 1/2, p. 1—19.)

Um die Tuberkulose des Rindes wirksam zu bekämpfen, ist diese Bekämpfung staatlich zu ordnen. Die Anzeigepflicht ist erforderlich: bei offener Lungen- und bei Eutertuberkulose, ferner bei offener Gebärmutter- und Darmtuberkulose. Die Rinder mit offener Tuberkulose sind möglichst schnell unter Entschädigung vom Besitzer zu töten, und die Ställe sind zu desinfizieren. Um eine

Verbreitung der Tuberkulose durch Milchrückstände aus Sammelmeiereien zu verhüten, müssen Magermilch, Buttermilch und Molken, bevor sie als Futtermittel Verwendung finden dürfen, erhitzt werden. Der Zentrifugenschlamm muß gleichfalls unschädlich gemacht werden. Um diese Maßnahmen einheitlich durchzuführen, ist in jedem Lande eine Zentralinstanz für die Bekämpfung der Haustiertuberkulose einzurichten. Die auf diesem Wege erzielten Erfolge werden langsame sein. E. Aron.

Oskar Bail: Übertragung der Tuberkulinempfindlichkeit. (Ztschr. f. Immunitätsforschung u. experiment. Therapie 1909, Bd. 4, Heft 4, p. 470 bis 485.)

Tuberkulöse Tiere bilden unter Vorbehandlung mit Bakteriensubstanz gewisse Antikörper, normale Tiere nicht oder nur wenig. Im normalen Tiere findet das Alttuberkulin keine Angriffspunkte. Unter dem Einflusse des Tuberkelbazillus entsteht tuberkulöses Gewebe, und dies ist der Giftwirkung des Tuberkulins zugänglich. Wird tuberkulöses Gewebe einem gesunden Tiere eingespritzt, so muß es in dem gesunden Tiere Tuberkulin verankern und entweder giftig machen oder seine schädliche Wirkung ermöglichen. Es gelang durch Injektion tuberkulösen Gewebes und nachfolgender Einführung von Tuberkulin normale Tiere (Meerschweinchen) schwer krank zu machen und zu töten. Je mehr von dem tuberkulösen Gewebe übertragen wird, um so größer wird die passiv übertragene Tuberkulinempfindlichkeit. Das tuberkulöse Gewebe wurde intraperitoneal übertragen. Die Empfindlichkeit wird eine so hohe, daß eine einzige Injektion von etwas mehr als 0,5 ccm Tuberkulin genügt, um nach schwerer Krankheit den Tod kleiner Meerschweinchen herbeizuführen. Die Tuberkulinempfindlichkeit ist an die Einführung hochgradig tuberkulösen Gewebes gebunden. Die Tuberkulininjektionen wurden im allgemeinen 20 Stunden nach der Einführung tuberkulösen Gewebes vorgenommen. Am deutlichsten wurde die Tuberkulinempfindlichkeit, wenn tuberkulöses Gewebe und Tuberkulin an der gleichen Stelle (meist intraperitoneal) appliziert wurden. Es muß eine besondere Affinität zwischen Tuberkulin und tuberkulösem Gewebe bestehen. Um gegen Tuberkulose zu immunisieren, kann man versuchen, die Entstehung von tuberkulösem Gewebe zu verhindern. Man hat das mit (natürlich oder künstlich) abgeschwächten Kulturen erreichen wollen. Ist das tuberkulöse Gewebe ausgebildet, so besteht eine sonst nicht vorhandene Empfindlichkeit gegen die Giftstoffe, welche die Bazillen bilden. Sie müssen antitoxisch bekämpft werden.

E. Aron.

Fuchs - Wolfring - Davos: Zur Carl Spenglerschen Blutzellenimmunität. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 14.)

Die spezifischen Perlsucht- und Tuberkelbazillen - Präzipitationen bestätigen vollinhaltlich die von Carl Spengler gefundene Tatsache, daß die roten Blutkörperchen Produzenten und Akkumulatoren der Immunkörper sind. Sie beweisen auch, daß die sog. „latente Immunität", welche auf einer Umstimmung der Gewebszellen beruhen soll, nur ein Notbegriff war, welchen die Forscher geschaffen haben, um sich über den Widerspruch zwischen der Serumimmunität und der wahren Widerstandsfähigkeit des Organismus einer Infektion gegenüber, hinwegzuhelfen. Den Sitz dieser „latenten" Immunität kennen wir jetzt. Ott.

Neumann und **Wittgenstein**-Wien: Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

In feiner Emulsion verteilte Tuberkelbazillen erhalten sich bei intravenöser Einverleibung bis zu 35 Tagen im zirkulierenden Blute. Ob noch länger, ist fraglich, da keine späteren Blutproben zur Verimpfung gelangten. Infolge dieser langen Zirkulationsdauer sind die Tuberkelbazillen auch in allen geprüften Organen (Leber, Milz, Lunge, Mesenterial- und Bronchiallymphdrüsen) von $^1/_2$ Stunde an dauernd und lückenlos nachweisbar. In der Leber und Milz erfahren sie dabei eine mit der Länge der Zirkulationsdauer

zunehmende Anreicherung, in der Lunge dagegen sind sie zu keinem Zeitpunkt in besonders reichlicher Menge anzutreffen. Eine Sonderstellung nimmt das Ovarium ein, indem die Tuberkelbazillen darin nur gelegentlich nachgewiesen werden konnten. Die Ursache dafür bilden wahrscheinlich die eigentümlichen Zirkulationsverhältnisse dieser Organe. Trotzdem Tuberkelbazillen im strömenden Blute sich fanden, gingen sie in einem Falle auf die Föten des Hundes nicht über.

22—25 Tage lang in defibrimiertem Blute bei 37° aufgehobene Tuberkelbazillen erleiden keine Abschwächung der Virulenz. Nur nach 35 tägiger Zirkulationsdauer hatte das Blut des letzten Hundes einen stark virulenzvermindernden Einfluß auf Tuberkelbazillen. In normalen lymphoiden Organen (Bronchialdrüsen, Mesenterialdrüsen und Milz) unter den gleichen Kautelen aufgehobene Tuberkelbazillen verlieren ihre Virulenz meist vollkommen oder wenigstens insoweit, als sie nur lokalbleibende Prozesse an der Impfstelle ohne sonstige Verallgemeinerung hervorrufen.

Das gleiche Verhalten zeigt auch die Leber und das Ovarium. Diese Virulenzvernichtung erlischt und macht einer mäßigen Virulenzverminderung Platz, wenn Epitheloidzellentuberkel in den Organen sich ausgebildet haben. Höhergradig scheint diese Virulenzverminderung wieder zu werden, event. wieder bis zur Avirulenz sich zu steigern, wenn es zur Ausbildung eines Lymphocytenwalles um die Tuberkel gekommen ist. In der Lunge aufgehobene Tuberkelbazillen bewahren ihre Virulenz im Gegensatz zu den übrigen Organen sehr gut. Möglicherweise dürfte dies mit dem Fehlen eines fettspaltenden Fermentes im Lungengewebe zusammenhängen. Auf jeden Fall scheint sich darin aber die besondere Disposition der Lunge für eine tuberkulöse Infektion zu bekunden. Eine solche erhellt auch daraus, daß in der Lunge zuerst von allen Organen sich Epitheloidzellentuberkel entwickeln, daß auch späterhin die Tuberkelbildung in der Lunge dem Entwickelungsstadium der Tuberkel in den übrigen Organen weit vorauseilt. Einen weiteren Anhaltepunkt für diese Organdisposition der Lunge den Tuberkelbazillen gegenüber zeigt sich in dem Impfresultat jener Fälle, wo es zu einer äußerst chronisch verlaufenden Tuberkulose der Meerschweinchen kam. Denn in diesen Fällen waren die tuberkulösen Veränderungen fast ausschließlich auf die Lunge beschränkt, während alle übrigen Organe sich davon frei erwiesen. Auf jeden Fall halten sich die Verff. nach dem Ergebnis ihrer Untersuchungen für berechtigt, eine besondere Disposition der Lungen für eine Tuberkelbazilleninfektion anzunehmen. Damit wäre die Lieblingslokalisation der Tuberkulose in der Lunge, die Entwickelung einer chronischen Lungenphthise bei abgeschwächten, schon längere Zeit vorher auf irgend einem Wege in den Körper eingedrungenen Tuberkelbazillen einer Erklärung viel näher gerückt. Ott.

Bauer-Friedrichsheim: Zur Frage der Häufigkeit und Bedeutung palpabler Lymphdrüsen in den supraklavikularen Halsdreiecken bei der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

Verf. hat 225 Kranke auf das Vorhandensein dieser Drüsen untersucht; er sieht sie als Index für einen Schwellungszustand der tiefen unteren Cervicaldrüsen an und erhofft von weiteren Untersuchungen darüber eine praktisch-diagnostische Bedeutung. Ott.

Engel-Düsseldorf: Über das Verhalten der kindlichen Tuberkulose gegen Tuberkulin. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

Ausführliche Darstellung der Tuberkulinanwendung beim Kinde. Die Erscheinungen bei der Hautimpfung mit Tuberkulin kann man im großen und ganzen als ein Spiegelbild des Verhaltens bei der subkutanen Tuberkulinreaktion ansehen, so daß man sich durch das Verfahren Pirquets beim Tuberkulinisieren bis zu einem gewissen Grade leiten lassen kann. Unbedingt geeignet zur Tuberkulinbehandlung sind alle Fälle, welche keine Lungenherde haben. Weiterhin bieten auch diejenigen noch Chancen, bei denen die Lunge wohl ergriffen, der Prozeß aber wenig ausgedehnt ist und

wenig Neigung zum Fortschreiten hat. Für absolut kontraindiziert hält jedoch Verf. zunächst die Behandlung progredienter Lungentuberkulosen. Ott.

Müller-Davos: Hämoptoe als Frühsymptom der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

Nach den Erfahrungen in der deutschen Heilstätte in Davos ist die initiale Hämoptoe bei Tuberkulösen in prognostischer Hinsicht als günstig anzusehen. Ott.

Gwerder-Davos: Ein Beitrag zur Erkenntnis der Bedeutung der Ehrlichschen Diazoreaktion mit Bezug auf die Prognose bei der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

Wir sind nach Verf. berechtigt, die Diazoreaktion als ein bedeutendes Hilfsmittel hinsichtlich der Prognosestellung bei der Tuberkulose einzuschätzen. Ott.

Bruns-Marburg: Über Folgezustände des einseitigen Pneumothorax. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 12.)

Tierversuche an Kaninchen, Hunden und Ziegen. Beim Kaninchen gelingt es in den meisten Fällen Atelektase der Kollapslunge zu erzeugen; bei Hunden ist das infolge der Nachgiebigkeit der Mediastinalblätter nicht möglich; die Leistungsfähigkeit der Versuchstiere wurde durch den Dauerpneumothorax in keiner Weise herabgesetzt. Der Blutgehalt der Kollapslunge ist schon nach wenigen Sekunden meßbar geringer als der der gesunden; er nimmt weiter ab entsprechend der Dauer des Kollapses und der Kompression der Lunge. Beim Dauerpneumothorax findet sich eine Hypertrophie des rechten Ventrikels; schuld daran ist wohl hauptsächlich die Einengung der Lungenblutbahn, aber auch die verminderte Saug- und Pumparbeit der Lunge bezw. der Brustwand und des Zwerchfelles. Ott.

E. J. G. Beardsley: The presence of Tubercle Bacilli in the urine of tuberculons patients, their significance and dangers. (Med. Journ., 14. Aug. 1909, Nr. 7.)

Im Harn befindliche säurefeste Bazillen müssen als Tuberkelbazillen gelten, solange nicht durch Impfung das Gegenteil erwiesen wird. Tuberkelbazillen können auch da im Harn erscheinen, wo keine makroskopisch sichtbare Nierenschädigung vorliegt. In jedem Falle von Tuberkulose sollte Desinfektion von Stuhl und Urin stattfinden. Mannheimer (Neuyork).

Bond Stow: Evidence Controverting Rosenberger's Tuberculous Bacteriaemia Hypothesis. (Med. Rec., 11. Dez. 1909.)

Rosenbergers Technik wurde insofern vereinfacht, daß das Blut nicht erst mit Natriumzitratlösung lackfarben gemacht, sondern direkt auf Objektträger ausgestrichen wurde, natürlich unter peinlichster Vermeidung von Verunreinigung. Dabei zeigte es sich, daß R.'s Behauptung, Tuberkulose sei stets eine Bakteriämie, nicht aufrecht zu halten ist. Seine positiven färberischen Resultate beruhen wohl auf Verunreinigung seiner wässerigen Lösungen mit säurefesten Bazillen. Mannheimer (Neuyork).

F. Smithies: Haemolysis and its Diagnostic Significance im Cancer and Tuberculosis. (Med. Record, Nov. 28, 1909.)

Das Blutserum von 15 Personen wurde auf Hämolyse geprüpft, und zwar waren es 19 gesunde, 12 mit Krebs behaftete, 15 tuberkulöse, 12 syphilitische, 2 benigne Tumoren und 25 nicht krebsige Affektionen, die gewöhnlich Anämie im Gefolge haben. Positive Reaktion fand sich bei 7 von den Krebskranken, bei 1 tuberkulösen, bei 5 sekundären Anämien, bei 1 syphilitischen und 1 normalen Individuum. Der Autor hält hämolytische Serumreaktionen bei Krebs und Tuberkulose für diagnostisch wertvoll zur Unterstützung der durch die wohl erprobten physikalischen Untersuchungsmethoden gewonnenen Resultate. Mannheimer (Neuyork).

III. Diagnose und Prognose.

Dr. **Johann Szaboky**: Meine Erfahrungen über den Wert der Pirquet, Pirquet-Moro und Pirquet-Detreschen Reaktion bei der Diagnose, Prognose und spezifischen Therapie der Tuberkulose. (Budapesti orvosi Ujsag 1909, No. 50.)

Ohne Verwendung der anderen klinischen Verfahren ist diese Methode ohne Bedeutung. Aus der Größe der Papel kann prognostisch kein Schluß erfolgen. Die eventuelle schmerzhaftere Pirquetsche Reaktion hat den Vorteil, daß sie nicht übersehen werden kann wie die der Pirquet-Moroschen. Die Pirquet-Detresche Reaktion ist nicht imstande, zu entscheiden, ob tierische oder humane Infektion vorliegt, noch ob akute oder chronische Form. Baumgarten.

Weil-St. Blasien: Über die Morosche Salbenprobe. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 48.)

Verf. hält die Salbenprobe nach Moro der Pirquetschen Reaktion für überlegen hinsichtlich der Zuverlässigkeit ihrer Resultate und hat befriedigende Erfolge erzielt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Klose: Ist der Nachweis von Tuberkelbazillen im Stuhl von Phthisikern für die Diagnose Darmtuberkulose verwertbar? (Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 3.)

Mittels der Antiforminmethode konnte Verf. bei 47 von 60 Phthisikern Tuberkelbazillen im Stuhl nachweisen, ohne daß irgendwelche Darmerscheinungen vorhanden waren. Die im Thema gestellte Frage ist somit zu verneinen.

F. Köhler (Holsterhausen).

F. **Winkler**: Das Auftreten einer Hautreaktion bei der elektrolytischen Einführung von Tuberkulin. (Wien. klin. Wchschr., 28. Okt. 1909, Nr. 43.)

Die elektrolytische Tuberkulineinführung vermochte auf der gesunden Haut einer tuberkulinempfindlichen Person eine anscheinend spezifische Reaktion hervorzurufen. Die Einführung des Tuberkulins muß von der Anode aus erfolgen; meist genügte eine einmalige Sitzung von 10 Minuten bei 5 Milliampères Stromstärke.

Die elektrolytische Tuberkulineinführung schien auf die frischen Knötchen am Rande eines alten Lupus vulgaris einen Einfluß im Sinne rascher Rückbildung auszuüben, während die in den alten Herd eingesprengten Knötchen unbeeinflußt blieben.

Naumann (Meran-Reinerz).

Pagano: L'uretroreazione alla tubercolina. (Rivista critica di clinica medica 1908, Nr. 38).

Bei vergleichenden Untersuchungen an der Urethra und an der Konjunktiva ergab sich in fast allen Fällen bei beiden dasselbe Resultat. Kontrollprüfungen verliefen stets negativ.

Die Urethralreaktion steht an Empfindlichkeit der Konjunktivalreaktion nicht nach.

Sie tritt sehr rasch ein, meist nach 3 Stunden. Sie hat den Vorteil, sich auf einem minder empfindlichen Organe als dem Auge abzuspielen.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

O. **Bellini**: Contributo allo studio dell' oftalmoreazione alla tubercolina nei bovini e oftalmo-diagnosi della tubercolosi sulle vacche che danno il latte a Mantova. (La Tubercolosi II, Heft 3; Selbstberichterstattung.)

Verf. versuchte die Reaktion an einer größeren Anzahl von Tieren und ließ ihr die Sektion folgen. Von Juli bis Dezember 1908 spritzte er 200 Stücken Rindvieh (139 Ochsen, 37 Kühen, 11 Stieren, 13 Rindern) mit besonderer Sorgfalt Rindertuberkulin in den Bindehautsack ein, achtete darauf, daß derselbe in seiner ganzen Ausdehnung benetzt wurde, und schloß die Prozedur mit leichter Massage.

Sowohl die 168 negativen, als die 29 positiven Reaktionen wurden durch die nachfolgende Kadaverschau bestätigt. In 3 Fällen von Tuberkulose war die

Reaktion negativ, aber wohl nur deswegen, weil sie zur kritischen Zeit nicht beobachtet worden war. Die positiven Reaktionen traten zwischen der 5. und 37. Stunde, mit Vorliebe zwischen der 8. und 12. Stunde nach der Einträufelung ein. Positive Reaktion nennt der Verf. nur, wenn sich am Angulus internus des eingeträufelten Auges schleimige oder schleimig-eitrige Sekretion zeigte.

Seine Schlüsse sind die folgenden:

1. Die Ophthalmoreaktion ist ein sicheres diagnostisches Hilfsmittel bei Rindertuberkulose, vorausgesetzt, daß die Tiere fortdauernd beobachtet werden.

2. Die positive Reaktion ist durch eine besondere Sekretion gekennzeichnet. Drei Arten: a) Schleimige Reaktion von dicken Fäden oder schmutzig weiße Flocken (erscheint spät und dauert lange); b) schleimig-eitrige, smegmaartige, klebrige; c) schleimig-schaumige, schneeweiße (tritt rasch auf und verschwindet ebenso). Die Form c) zeigt die schwerste Erkrankungsform an.

3. Es besteht ein Zusammenhang der Form der positiven Reaktion, der Zeit ihres Auftretens sowie der Art ihres Verschwindens mit der Verbreitung und Virulenz der Tuberkulose.

4. Es besteht kein Zusammenhang zwischen Reaktion und Tuberkulinmenge.

5. Wiederholte Einträufelung modifiziert negative Reaktionen nicht, verstärkt hingegen positive Reaktionen, die schneller auftreten.

6. Die Augendiagnose wird durch etwaige andere Erkrankungen nicht beeinflußt.

Auf Grund der gemachten Beobachtungen wurden 887 Kühe, deren Milch nach Mantua geliefert wurde, eingeträufelt. 31,56 % reagierten positiv; davon waren 25,64 % der einheimischen Rasse, 33,47 % reiner oder gekreuzter Schweizerrasse, 40 % reiner oder gekreuzter Holländerrasse, 46,15 % reiner oder gekreuzter Sinnenthalerrasse.

Wahrscheinlich wäre bei genauerer Beobachtung nach der Überzeugung des Verf.'s der Prozentsatz der positiv reagierenden größer.

Die Redaktion der Zeitschrift fügt hinzu, daß auf Grund dieser Daten die Stadtverwaltung von Mantua beschlossen hat, eine gemeindliche Molkerei einzurichten.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

M. Borgogno: Sull'uso del reattivo di Millon nell'esame dello sputo tubercolare. (Loguria medica 1909, Nr. 4.)

In 60 Fällen von Tuberkulose reagierten 40 Fälle mit Millons Reagens deutlich positiv, 10 weniger deutlich, nur in 2 Fällen war die Reaktion negativ, in 3 Fällen aber, bei denen die Lungentuberkulose klinisch nachgewiesen und die Tuberkulinreaktion (Augen- und Hautprüfung) positiv verlaufen war, aber Tuberkulosebazillen nicht nachgewiesen werden konnten, war sie positiv.

In 20 Fällen nicht spezifischer Infiltration war das Ergebnis stets negativ.

Verf. räumt der Reaktion ob ihrer Einfachheit und Kürze, einen, wenn auch bescheidenen Platz unter den diagnostischen Hilfsmitteln ein.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

G. Quarelli: Sull' oftalmoreazione della tubercolosi in due tempi. (Rassegna di Terapia 1908, No. 24.)

An Stelle einer Einträufelung mit starker Tuberkulinlösung schlägt Verf. zweizeitige mit ganz schwacher Lösung vor. Seine zahlreichen Versuche bringen ihn zur Anschauung, daß sein Vorgehen nicht nur unschuldig ist, sondern auch stärkere Reaktionen ausschließt; es ist viel empfindlicher und feiner als das bis jetzt geübte Verfahren.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

A. Germani: La vaccinazione nella tubercolosi. (Gazz. degli Osp. 1909, No. 72.)

Nach der Methode Maraglianos wurde bei 10 Personen, die entweder tuberkuloseverdächtig waren oder prätuberkulöse Erscheinungen darboten, eine einmalige Impfung vorgenommen. 6 davon gehörten einer stark belasteten Familie an; 1 war ein Kind von 5 Jahren. Sämtliche Geimpfte verloren alle Krankheitserscheinungen und zeigten sich Strapazen aller Art gewachsen.

Die allgemeine Reaktion bestand in kurzdauerndem Fieber, die örtliche in der Bildung eines kleinen Abszesses, der in ungefähr 14 Tagen abheilte. Mikroskopisch zeigte er sich reich an neutrophilen polynukleären Zellen, an monukleären Leukocyten; er war stets bazillenfrei. Bei allen Behandelten stieg das Agglutinationsvermögen von 1 : 10 auf 1 : 90 — 100. Entsprechendes Regime begleitete die Impfung.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

A. Wolff-Eisner: Frühdiagnose und Tuberkuloseimmunität. (C. Kabitzsch, Würzburg 1909. 2. Auflage.)

Die 2. Auflage dieses wertvollen Buches enthält ein besonderes Vorwort von A. Wassermann, und unterscheidet sich von der ersten nicht nur durch Vermehrung, sondern auch durch übersichtlichere Anordnung des zum Teil spröden Inhaltes. Der Verf. erstrebt ein innigeres Zusammengehen der Klinik und der Bakteriologie als bisher zumeist der Fall war, und hat sich deshalb gelegentlich als „bakteriologischen Kliniker“ oder „klinischen Bakteriologen“ bezeichnet. Deshalb kommen bei der Besprechung der Frühdiagnostik der Tuberkulose auch die klinischen Methoden zu ihrem Rechte, und die chemischen Methoden werden nicht auf die Tuberkulinproben beschränkt. Diese nehmen freilich mit Recht den ihrer hohen praktischen Bedeutung entsprechenden Raum in Anspruch: Die kutane und die konjunktivale Tuberkulinprobe müssen in der allgemeinen Praxis viel mehr verwandt werden als dies bisher der Fall ist, zumal sie auch ein prognostisches Urteil erlauben.

Wertvoll sind auch die Ausführungen zur Erklärung der Tuberkulinwirkung, der Tuberkuloseimmunität und der spezifischen Therapie der Tuberkulose. Sie sind naturgemäß mehr theoretisch, mögen aber vielleicht einen Ausgangspunkt zur praktischen Verwertung abgeben können.

Meißen (Hohenhonnef).

Frank Smithies u. **R. E. Walker**: The conjunctival Tuberculin reaction as a means of diagnosis and control. (Journ. Amer. Med. Assoc., 2. Jan. 1909.)

Den Tuberkulinproben räumen Verf. nur die Rolle der Bestätigung klinischer Befunde ein. Die Konjunktivalprobe ist ebenso verläßlich wie andere Proben, nur muß sie mit den nötigen Kautelen, u. a. Schutz des Auges nach der Instillation, vorgenommen werden. Nicht geeignet für die Probe seien Typen jüngeren Datums, Koloninfektionen, Syphilis, akute Infektionen, wie Diphtherie, Scharlach, Gelenkrheumatismus. Auch während einer subkutanen Tuberkulinbehandlung gebe die Konjunktivalprobe eine positive Reaktion. Ihr rasches Erscheinen bedeute einen aktiven Prozeß mit guter körperlicher Widerstandsfähigkeit; spätes Erscheinen mit geringer Veränderung sei von schlechter Vorbedeutung sowohl bei Anfangs- als bei Spätstadien. Wiedereinträufelung in dasselbe Auge kann lokale und allgemeine Schädigungen verursachen und bewirken, daß spätere subkutane Tuberkulineinspritzungen sich als gefährlich erweisen.

Mannheimer (Neuyork).

William Engelbach u. **J. W. Shankland**: Diagnostic value of the cutaneous and conjunctival Tuberculin reaction. (Journ. Amer. Med. Assoc., 2. Jan. 1909.)

Aus der Analyse von 5032 Fällen eigener und fremder Beobachtung geht hervor, daß weder der Haut- noch der Konjunktivalreaktion ein bestimmter diagnostischer Wert zugemessen werden kann. In positiven Fällen fiel die Hautprobe in 30—44 % negativ aus, die Konjunktivalprobe in 11,5—26 %. Den größten Prozentsatz der negativen Proben lieferten die Spätstadien bei Tuberkulose. Bei den Tuberkuloseverdächtigen liefern beide Proben zur Hälfte negative Resultate (Haut 55—67 %, Konjunktiva 40—52,5 %). In anderen, klinisch nicht tuberkulösen Krankheiten lieferte die Hautprobe 15—56,5 %, die Konjunktivalprobe 13—24 % positive Reaktionen. Klinisch gesunde Individuen gaben bei der Hautprobe 17—90 %, bei der Konjunktivalprobe 11—28 % positive Reaktionen. Bei Gesunden wie bei

Kranken ist die eine Probe positiv, die andere negativ ohne auffindbare Ursache.

Der Gebrauch von Typhustoxinen bei Tuberkulösen und Nichttuberkulösen hat Verf. belehrt, daß Toxinreaktionen keine spezifische Beweiskraft innewohnt. Tuberkulin gibt positive Reaktionen bei Typhen, Typhustoxin bei Tuberkulose; beide Toxine geben positive Resultate bei ein und demselben Falle. — Die Tuberkulinreaktionen seien nur aufzufassen als Beweis für die Gegenwart von Antituberkulosekörpern, die mehr auf die Widerstandsfähigkeit des Körpers als auf Ausdehnung und Tätigkeit der Infektionsherde hindeuten. Prognostischer Wert käme ihnen nicht zu. Die Konjunktivalprobe sei nicht frei von Gefahr.

Mannheimer (Neuyork).

H. M. King: The tuberculo-opsonic index in its relation to the temperature curve in active Tuberculosis and its value in diagnosis in suspected or arrested cases. (Med. Rec., 3. Juli 1909.)

Es handelt sich um eine Nachprüfung der von Inman im Brompton Hospital Sanatorium gemachten Experimente, sowie der von Latham und Inman veröffentlichten Arbeiten (1908). An verschiedenen, mit der größten Sorgfalt untersuchten Fällen wird demonstriert, daß in der Tat ein bestimmtes Verhältnis zwischen Fieberbewegung und opsonischem Index bei akuter Tuberkulose besteht. Je höher das Fieber, desto tiefer der opsonische Index und umgekehrt. Die so entstehende Kurvenfigur bezeichnet Inman als Diamondcurve = Rautenkurve. Je reiner die Tuberkuloseinfektion, desto typischer das Bild.

Die Fieberbewegung bei Tuberkulose ist der Ausdruck einer Autoinokulation. Zum Zweck der Diagnose oder zur Eruierung eines eingetretenen Stillstandes der Krankheit wird durch eine ungewohnte, vorsichtig bemessene Arbeitsleistung absichtlich eine Erhöhung der Körpertemperatur herbeigeführt. Bei Gesunden zeigt sich unter diesen Umständen zwar auch eine Temperatursteigerung; aber der opsonische Index erleidet keine Abweichung von der Norm, und die Temperatur geht in der Ruhe in längstens einer halben Stunde wieder zurück. Ist aber ein aktiver Herd vorhanden, so hält sich die Temperatur manchmal tagelang auf der Höhe, der opsonische Index fällt dementsprechend, und die zwei Kurven bieten das typische Bild dar. Das Verhältnis von Temperaturerhöhung zum opsonischen Index sichert demnach die Anfangsdiagnose weit besser als irgend eine Tuberkulinprobe und beantwortet die Frage, ob der Krankheitsprozeß wirklich zum Stillstand gekommen und der Patient aus der Behandlung entlassen werden darf. Mannheimer (Neuyork).

A. L. Chute: The Diagnosis of Renal Tuberculosis. (Boston Med. et Surg. Journ., 4. Nov. 1909.)

Verdächtig auf Nierentuberkulose sind: Blasenreizung ohne augenfällige Ursache oder Cystitiden, die trotz scheinbar richtiger Behandlung nur langsam sich bessern, oder solche, die wiederkehren bei Patienten, die anderweitige tuberkulöse Manifestationen darbieten oder durchgemacht haben. Die Diagnose wird gesichert durch Cystoskopie, den Befund von säurefesten Stäbchen im katheterisierten Urin, sowie die Überimpfung des Sediments auf Kaninchen.

Mannheimer (Neuyork).

Joseph Walsh: Diagnosis of Intestinal Tuberculosis. (N.-Y. Med. Journ., 17. Juli 1909.)

Wie aus der Durchsicht von 100 Sektionsprotokollen des Phipps Institute hervorgeht, kann die Diagnose der Darmtuberkulose zu Lebzeiten nicht mit Sicherheit gestellt werden. Gewöhnlich stützt sie sich auf die Gegenwart von 4 Symptomen: Durchfall, Leibschmerzen, Druckempfindlichkeit und Starre der Bauchmuskulatur. Unter den 100 Fällen fanden sich bei 76 Darmgeschwüre, 24 waren frei von Darmtuberkulose, und zwar fanden sich die eben genannten Symptome in folgendem Verhältnis unter beiden Gruppen.

	Durchfall	Schmerzen	Empfindlichkeit	Starre	Alle 4 Symptome
Darmtuberkulose . . .	31 %	28 %	30,6 %	25 %	6,58 %
Nicht Darmtuberkulose .	29,2 %	30,4 %	29,2 %	25 %	4 %

In allen Fällen wurde mikroskopisch Enteritis konstatiert. In Anbetracht ihrer Unsicherheit soll die Diagnose in keinem Falle zu Lebzeiten gestellt, vielmehr nur eine Enteritis angenommen werden. Dies wird den Fall weniger hoffnungslos erscheinen lassen und sowohl dem Patienten als seiner Umgebung mehr Mut einflößen.

Mannheimer (Neuyork).

F. B. Lund: Cases Illustrating Difficulties of Diagnosis in Renal Tuberculosis. (Boston Med. and Surg. Journ., 7. Nov. 1909.)

Bericht von 2 interessanten Fällen. In dem einen deuteten alle subjektiven und objektiven Zeichen auf ausschließliche Erkrankung der linken Niere hin; nur bei der Cystoskopie zeigte sich Ulzeration der rechten Uretermündung. Die rechte Niere wurde entfernt. Patient erholte sich, und sein Allgemeinzustand ist seit mehreren Jahren ein guter. Der zweite Fall kam unter der Annahme eines bösartigen Tumors der Niere zur Operation. Im Urin hatten sich nie Bazillen, Blut oder Eiter finden lassen. Trotzdem handelte es sich um Tuberkulose.

Mannheimer (Neuyork).

J. R. Hicks: The Ophthalmo-Tuberculin Reaction. (Med. Record, 7. Aug. 1909.)

Es wird empfohlen, vor Einträufelung der Tuberkulinlösung das Auge einige Tage lang mit Sublimat (1 : 8000) zu behandeln und mit steriler NaCl-Lösung nachzuwaschen. Erst wenn der Konjunktiva entnommene Kulturen steril bleiben, werde die Probe angestellt. So wird man viele Unfälle vermeiden, die durch im Bindehautsacke vorhandenen Bakterien verursacht werden.

Mannheimer (Neuyork).

L. Lagrèze: Zur Antiforminmethode der Sputumuntersuchung. (Dtsch. med. Wchschr, 13. Jan. 1910, Nr. 2.)

Die mit der von Uhlenhuth angegebenen Methode erzielten Resultate waren sehr befriedigend. Von 50 Sputis, die vorher vergebens auf Tuberkelbazillen untersucht worden waren bez. unsichere Resultate ergeben hatten, fanden sich in 20 % der Fälle Bazillen. Die Methode, die genau beschrieben wird, sei bequem, rasch ausführbar und zuverlässig. Auch in bazillenhaltigem Stuhl gelang der Nachweis leicht.

Naumann (Meran-Reinerz).

St. Pekanovich: Über den diagnostischen Wert der Seroreaktionen der Tuberkulose, mit besonderer Rücksicht auf die Kobrareaktion. (Dtsch. med. Wchschr., 27. Jan. 1910, Nr. 4.)

Calmette hatte gefunden, daß das Gift der Kobraschlange mit dem Blutserum eines an beginnender Tuberkulose leidenden Menschen in Verbindung gebracht, die roten Blutzellen des Pferdes aufzulösen vermag. P. hat das Verfahren an 62 Tuberkulösen nachgeprüft, hat aber nur in 54 Fällen ein positives Resultat gehabt. Der Wert der Methode wird noch dadurch beeinträchtigt, daß er bei 38 nicht tuberkulösen 10 mal eine positive Reaktion fand.

Naumann (Meran-Reinerz).

E. Sluka: Über Röntgenbefunde bei tuberkulösen Kindern mit exspiratorischem Keuchen. (Wien. klin. Wchschr., 3. Febr. 1910, Nr. 5.)

Alle Kinder des ersten Lebensjahres, die das Symptom des exspiratorischen Keuchens und Pirquet positiv aufwiesen, zeigten im Röntgenbilde eine charakteristische durch den Lungenherd und die Drüsenerkrankung bedingte Schattenbildung — Bei Kindern jenseits des ersten Lebensjahres konnten auch andere röntgenologische Befunde erhoben werden, z. B. Pneumothorax oder durch Caries der Wirbelsäule bedingte Senkungsabszesse.

Naumann (Meran-Reinerz).

B. Schick: Exspiratorisches Keuchen als Symptom der Lungendrüsentuberkulose im ersten Lebensjahre. (Wien. klin. Wchschr., 3. Febr. 1910, Nr. 3.)

Unabhängig von Variot, Bruder und Guinon, die das Symptom der ex-

spiratorischen mit Keuchen verbundenen Atemerschwerung als durch Schwellung der Bronchialdrüsen bedingt erkannten, hat Sch. das gleiche Symptom beobachtet. 36 Einzelbeobachtungen wurden teils durch die Pirquetsche Reaktion, teils durch Röntgenuntersuchung, teils durch die Sektion nachgeprüft. Das Symptom ist durch ein in Ruhe des Kindes weithin hörbares Keuchen während des Exspiriums charakterisiert und hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Geräusch bei Asthma bronchiale und kapillärer Bronchitis, doch sind diese differentialdiagnostisch durch den Verlauf leicht auszuschließen, da Bronchialasthma im Gegensatz zur Lungendrüsentuberkulose meist akut einsetzt und schnell wieder zurückgeht, und die kapilläre Bronchitis meist mit einer größeren Störung des Allgemeinbefindens (höheres Fieber, pneumonisches Aussehen) einhergeht. Naumann (Meran-Reinerz).

Friedjung: Exspiratorisches Keuchen als Symptom der Lungendrüsentuberkulose im ersten Lebensjahre. (Wien. klin. Wchschr., 10. Febr. 1910, Nr. 6.)

Fr. macht darauf aufmerksam, daß das Symptom des exspiratorischen Keuchens von ihm schon 1902 im Archiv f. Kinderheilkunde, Bd. 35 (Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Stenosen der oberen Luftwege) erwähnt worden sei.

Naumann (Meran-Reinerz).

v. **Ruck**-Asheville: Spezifische Hilfsmittel in der Diagnose und Prognose der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

Der spezifische Charakter und der Wert des Tuberkulins als eines diagnostischen Mittels scheint durch die dagegen erhobenen Einwände nicht widerlegt zu sein. Die minimale Dosis, in welcher es wirkt, die negativen Resultate bei Neugeborenen, die wachsende relative Häufigkeit positiver Reaktionen mit aufsteigendem Alter nebst der nahen Übereinstimmung derselben mit den Ergebnissen der Sektionsbefunde bei klinisch Nichttuberkulösen, das Auftreten von lokalen Reaktionen nach subkutaner Injektion und auch nach konjunktivaler Instillation sprechen alle zugunsten der Verläßlichkeit der Methoden. Es wäre unvernünftig, wollten wir verlangen, daß positive und negative Resultate mit mathematischer Genauigkeit durch tatsächliche Sektionsbefunde bestätigt werden. Die klinische Medizin hat auch in anderer Hinsicht nicht solche präzise Resultate gezeitigt. Das gleiche mag auch mit bezug auf die Serumreaktionen gesagt werden und was die verschiedenen einander scheinbar widersprechenden Resultate betrifft, welche in all den besprochenen diagnostischen Methoden zur Beobachtung kamen, und welche nach der Erklärung warten, so mögen wir für diese Probleme wohl auch von der Zukunft eine Lösung erhoffen. In praxi möchte die Gelegenheit diese Probleme so genau zu prüfen sich wohl selten ergeben. Personen bei guter Gesundheit konsultieren nur selten einen Arzt, und nur der unkonservativste dürfte es wagen, seine Diagnose auf ein einziges Beweismoment zu stützen. In Fällen ohne Bazillen, welche der Tuberkulose verdächtig sind, in welchen eine genaue physikalische Untersuchung anomale Zustände aufdeckt, welche das Bestehen tuberkulöser Herde wahrscheinlich machen, mögen die Tuberkulinproben wie die Serumreaktionen oder beide füglich Verlaß leisten, um in der Mehrzahl der Fälle die Diagnose festzustellen. Die eine Methode mag zur Vervollständigung der anderen dienen. Ott.

Mendel-Essen: Über intrakutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

Verf. nimmt für sich die Priorität dieser Modifikation der v. Pirquetschen Hautreaktion in Anspruch. Ott.

Römer-Marburg: Über intrakutane Tuberkulinanwendung zu diagnostischen Zwecken. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 12.)

Zwischen Intrakutanreaktion und Subkutanreaktion besteht eine erfreuliche Übereinstimmung insofern, als alle subkutan reagierenden Rinder auch die intrakutane Reaktion zeigten, und alle Tiere mit negativer Intrakutanreaktion auch auf

subkutan injiziertes Tuberkulin nicht reagierten; ähnliche Ergebnisse zeigten sich auch beim Meerschweinchen. Ott.

Ziegler - Hannover: Über den diagnostischen und prognostischen Wert der Konjunktivalreaktion. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 12.)

Die Reaktion ist nach Verf. für die Frühdiagnose und Prognose der Lungentuberkulose absolut unbrauchbar. Verf. hält sie für einen Rückschritt unserer mühsam errungenen Erkenntnis von der beginnenden Lungentuberkulose und damit für eine Gefahr unsere ganze Tuberkulosebekämpfung. Ott.

Wolff-Eisner-Berlin: Zur Kutan- und Konjunktivalreaktion. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 12.)

Farbige Abbildungen von Kutan- und Ophthalmoreaktion, sowie von zwei Fällen von wiederaufgeflammter Kutanreaktion nach Tuberkulininjektion. Ott.

Prophylaxe.

J. Poels: Bestrijding der Tuberkulose onder het Rundvee. — Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. (Tuberculose, nederl., Jahrg. 5, August 1909.)

Neben dem Satz: „Ohne Tuberkelbazillen keine Tuberkulose", stellt Verf. einen anderen: Ohne Ställe selten Tuberkulose. — Der Aufenthalt in unzweckmäßig eingerichteten Ställen erhöht die Empfindlichkeit und zugleich die Infektionsgefahr. Auch in der Weise ist die Möglichkeit der Übertragung der Tuberkulose gegeben, da das Gras durch die Fäzes, den Auswurf und den Uterusschleim erkrankter Tiere verunreinigt wird und von gesunden Tieren verschluckt werden kann, noch bevor die Tuberkelbazillen durch die Einwirkung von Luft und Licht abgetötet worden sind. Es geschieht die Verbreitung der Rindertuberkulose oft durch den Handel; insbesondere gibt der positive Ausfall der Tuberkulinprobe vielfach dazu Veranlassung, daß ein Rind verkauft wird. Wo man Rinder durch gesetzliche Maßnahmen, wie es z. B. auf der Insel Jersey möglich war, gegen Infektion schützt, kommt auch keine Tuberkulose vor, aber daß die Disposition zur Erkrankung durch die Isolierung nicht schwindet, beweist der Umstand, daß Jerseyrinder, der Infektion ausgesetzt, sehr bald tuberkulös werden. — Das Pferd hat eine hohe natürliche Immunität gegen Tuberkulose; außerdem erkrankt es kaum durch eine einmalige Infektion, aber oft wiederholte Infektion macht die meisten Pferde krank: es ist das eine Erscheinung der Hypersensibilität. Für das Rind und auch für den Menschen ist wiederholte Infektion viel gefährlicher als einmalige, und daher ist in einem Stalle, wo viele kranke Tiere stehen, die Übertragbarkeit viel stärker ausgeprägt, als da, wo nur wenige Rinder erkrankt sind. Der Tuberkelbazillus infiziert nicht nur, sondern durch die wiederholte Infektion wird vorher die Disposition zur Erkrankung hervorgerufen. Es muß daher insbesondere die wiederholte Infektion vorgebeugt werden. — Der Verf. gibt sodann eine Übersicht über die dänische Gesetzgebung, welche nicht zum Ziele führen kann, weil die gesetzlichen Bestimmungen nicht imperativ sind und das dänische Gesetz keine Entäußerung zuläßt. Er beschreibt eingehend das deutsche Gesetz, wobei die klinische Untersuchung der Tiere und nicht die Tuberkulinprobe die Hauptsache bildet, und tuberkulöse Rinder geschlachtet werden können. — In Holland ist durch königlichen Erlaß (1904) die fakultative Entäußerung eingeführt worden. Infolgedessen wurden in $4^1/_2$ Jahren 23000 Rinder entäußert. Das Schlachten klinisch kranker Tiere muß die Hauptsache bleiben. Die Abhandlung schließt mit einer Übersicht über die präventive Impfung (v. Behring, Koch und Schütz, v. Klimmer, Heymans) und mit der Diskussion, welche sich dem Vortrag in der Versammlung des Niederl. Zentr.-Vereins z. Bekämpfung der Tuberkulose angeschlossen hat.
Vos (Hellendoorn).

Ritter u. **Vehling**: Kindheitstuberkulose und Immunität. (Berl. klin. Wchschr., 25. Okt. 1909, Nr. 43.)

Die genaue Erhebung der Anamnese bei 200 erwachsenen an chronischer Lungentuberkulose leidenden Personen

zeitigte das Resultat, daß in 82,5 % der Fälle mit großer Wahrscheinlichkeit eine Kindheitsinfektion vorlag.

Aus dieser Tatsache ergeben sich für die Bekämpfung der Tuberkulose folgende drei Gesichtspunkte: 1. Verhütung der „massigen" Infektion durch Entfernung bazillenstreuender Phthisiker aus den Wohnungen; 2. Langdauernde Behandlung skrofulöser bezw. tuberkulöser Kinder; 3. Immer erneute Auffrischung der erlahmenden Immunität erwachsener Tuberkulöser durch einmalige oder wiederholte Heilstättenbehandlung.

Naumann (Meran-Reinerz).

Ad. Czerny: Zur Prophylaxe der Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 15. Nov. 1909, Nr. 46.)

Nicht bloß die Ammen müßten vor der Aufnahme ins Haus ärztlich untersucht werden, sondern ebenso alle diejenigen Personen, die mit der Wartung junger Kinder betraut werden. Überhaupt könne so manche Infektion verhütet werden, wenn der an Tuberkulose Erkrankte über sein Leiden aufgeklärt würde.

Naumann (Meran-Reinerz).

G. Heim: Entsendung Lungenkranker nach Deutsch-Südwestafrika. (Dtsch. med. Wchschr., 2. Dez. 1909, Nr. 48.)

Neben gelegentlichen Besserungen sah Verf. sehr viele Verschlimmerungen. Eine günstige Einwirkung des Klimas von Deutsch-Südwestafrika ist bis jetzt nicht einwandfrei festgestellt. Allein schon der das Land überflutende Staub vermöge die Luftwege zu reizen. Ferner sei die Ausbreitung der Krankheit unter der Bevölkerung zu fürchten.

Naumann (Meran-Reinerz).

Bielefeldt - Lübeck: Welche Maßnahmen sind zur Isolierung tuberkulöser Personen zu empfehlen. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

Verf. legt dar, daß es mit Hilfe des § 25 des Invalidenversicherungsgesetzes nicht gelungen ist und auch in Zukunft nicht gelingen wird, die Wohnungen, Werkstätten und Familien in nennenswertem Umfange von der durch schwerkranke Tuberkulöse bedingten Ansteckungsgefahr zu befreien. Der menschliche Egoismus ist namentlich bei hoffnungslosen Kranken zu groß, als daß sie aus freiem Willen Opfer für die Allgemeinheit bringen könnten. Ein guter Familienvater und intelligenter Arbeitervertreter im Vorstand einer Landesversicherungsanstalt erwiderte auf die Frage, ob er im Falle seiner Erkrankung an Tuberkulose seine Familie verlassen und in ein Invalidenhaus eintreten würde: „Ich denke nicht daran, ein so großes Opfer meiner Familie zu bringen, obwohl ich die Gefahr, die mein Verbleiben für die Familie in sich schließen würde, voll und ganz erkenne." Will man daher im Interesse des Volkswohls die Absonderung von Kranken, die an offener Tuberkulose leiden, in erheblicherem Umfange als bisher erreichen, so darf man sich der Überzeugung nicht verschließen, daß dies nur auf dem Wege des Zwanges möglich sein wird. Natürlich müssen dabei unnötige Härten und auch unmittelbare Zwangsmittel vermieden werden, wenn man sich nicht in Widerspruch mit dem Volksempfinden setzen will. Ein mittelbares Zwangsmittel bietet aber die deutsche Invalidenversicherung nach Analogie § 22 des Invalidenversicherungsgesetzes, wonach die Invalidenrente auf Zeit ganz oder teilweise versagt werden kann, wenn die Invalidität auf Ablehnung eines angebotenen Heilverfahrens zurückzuführen ist.

Mit der alleinigen Übernahme der Invalidenhauspflege durch die Versicherungsträger, ohne daß es eines Antrages bedarf, ist aber nicht viel erreicht. Die mit ansteckender Krankheit behafteten oder trunksüchtigen Rentenempfänger würden bei der ersten Gelegenheit freiwillig oder auf dem Disziplinarwege ihre Freiheit zurückzuerlangen suchen. Das lehrt die Erfahrung schon jetzt bei Tuberkulösen und Trunksüchtigen nur zu sehr, da aus den wichtigsten Gründen zahlreiche Austritte aus der Invalidenhauspflege erfolgen. Will man das angestrebte Ziel früher erreichen, so müssen Verweigerung der Invalidenhauspflege sowie freiwilliges und durch Verstoß gegen die Disziplin erzwungenes Ausscheiden mit ganzer oder teilweiser Entziehung der

Rente wenigstens bedroht werden. Die Zustimmung des Versicherungsamtes und der vorgesehene Instanzenweg bieten auch hier genügende Sicherheit gegen ungerechtfertigte Härten. Ott.

Clarence L. Wheaton: The Hygiene of Tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Assoc. 2. Jan. 1909.)

Es wird betont, daß gewisse klimatische Bedingungen in hervorragender Weise eine Heilung der Tuberkulose befördern: Viel Sonnenschein Trockenheit und Reinheit der Luft, leichte Winde, poröser Boden und eine angemessene Höhe. Heitere Gemütsstimmung, tieferes Atmen, Verbesserung der Blutbeschaffenheit sind die natürliche Folge. Sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen ist eine Zunahme des Brustumfanges wahrzunehmen. Mannheimer (Neuyork).

IV. Therapie.

Allgemeine.

D. T. Maffi: Gli ospizi marini nella lotta antitubercolare. (La Tubercolosi II, Heft 5.)

Verf. schlägt vor, in die Marinehospize vorwiegend chirurgische Tuberkulöse zu schicken, namentlich solche Kranke, die Aussicht bieten, in einem Jahre ungefähr zur Heilung zu kommen.

Die gegenwärtige Organisation der Marinehospize hat nach Verf. bisher keine brauchbaren Ergebnisse im Kampfe gegen die Tuberkulose gezeitigt.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Dozent Dr. **Okolicsànyi-Kuthy**: Die Hydrotherapie der Lungentuberkulose. (Orvosi Hetilap 1909, Nr. 35.)

Die Hydrotherapie ist ein wesentlicher Faktor der Behandlung im Sanatorium. Von 126 Patienten bekamen im hiesigen Sanatorium 112 Patienten in der Frühe teils kalte Abreibungen, Halbbäder, abgekühlte Regendouche, kalte Douche, nur die Hämoptoekranken nicht. Es werden so die Patienten im I., II. und III. Stadium behandelt, allerdings die Patienten im II. Stadium sehr vorsichtig und sukzessive vorgehend, bei diesen und Patienten im III. Stadium als antifebrile Therapie. Der Eisbeutel wird bei Hämoptoe nicht verwendet, nur in speziellen Ausnahmen. Es werden die verschiedenen angewandten Methoden besprochen und spezifiziert. Baumgarten.

v. Muralt: Die Behandlung schwerer einseitiger Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 50/51.)

Eingehende Erörterung des Problems und Mitteilung befriedigender Resultate.

F. Köhler (Holsterhausen).

zur Verth: Carbenzym bei tuberkulösen Affektionen. (Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 1.)

Ähnlich dem Jodoformglyzerin übt lokale Anwendung von Pflanzenkohle eine günstige Wirkung bei chirurgischer Tuberkulose aus. F. Köhler (Holsterhausen).

C. Forlanini: Ein Fall von seit sechs Jahren bestehendem, durch künstlichen Pneumothorax behandelten Lungenabszeß. (Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 3.)

Der zur Behandlung der Phthisis empfohlene künstliche Pneumothorax hat eine hemmende Wirkung, die von der durch den Pneumothorax bedingten Immobilisierung der Lunge auf den zerstörenden Prozeß dieses letzteren ausgeübt wird. Verf. veröffentlicht nun einen Fall, der, monatelang mit künstlichem Pneumothorax behandelt, zur Heilung gelangte, einen Fall von Lungenabszeß, nach dessen Heilung nunmehr 3 Jahre verstrichen sind.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dans: Historisches und Kritisches über künstlichen Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. (Sonderabdr. aus „Therapie d. Gegenw., Mai 1909.)

Verf. spricht die Priorität nicht Forlanini, sondern Carson zu und empfiehlt die Pneumothoraxtherapie im Sinne A. Schmidts und Brauers.

Schellenberg (Ruppertshain).

O. Schär: Atmungsgymnastik. (Ztschr. f. Balneologie, Klimatologie u. Kurorthyg. 1909, II. Jg., Nr. 3 u. 4.)

Die Atmungsgymnastik muß im Mittelpunkt der gesamten physikalisch-diätetischen Therapie stehen, besonders deshalb, weil die Atmung bei $^3/_4$ aller Leute ungenügend ist.

Seine Ausführungen erstrecken sich auf die Methoden des möglichst großen Gaswechsels bei möglichster Schonung des gesunden und kranken Organismus. Er bringt keine zahlengemäßen Beweise, er will durch seine Arbeit nur Anregung geben.

Verf. legt den Hauptwert auf die vorwiegende Beachtung der gewöhnlichen Atmungsbreite.

In die Atmungsgymnastik lassen sich Gesangsübungen einreihen.

Schellenberg (Ruppertshain).

Lange, Margulits und **Röchling**: Der Heilwert der Ostsee. (Ztschr. f. Balneol., I. Jg., Nr. 3.)

Verff. widerlegen die irrigen Ansichten über die salzhaltige Seeluft, über den Heilwert des höheren Luftdruckes an der See und des Ozongehaltes der Seeluft. Der Wert derselben besteht vielmehr in ihrer Reinheit, Staubfreiheit und Armut an Keimen, in ihrer Lichtfülle, lebhafteren Bewegung, in ihrem Feuchtigkeitsgehalt, und in ihren verhältnismäßig geringen Wärmeschwankungen.

Es werden Vergleiche zwischen der Nordsee und der Ostsee gezogen, die nicht zu Ungunsten der letzteren ausfallen. Und damit ist der Zweck der Arbeit erreicht — dem Heilwert der Ostsee in den Ärztekreisen mehr Beachtung als bisher zu schenken.

Schellenberg (Ruppertshain).

A. Florio: Cura della peritonite tubercolare ascitica con le iniezioni di aria atmosferica nella cavità del peritoneo. (Gazz. d'Osp. 1910, No. 1.)

3 schwere Fälle wurden nach dieser Methode vollkommen geheilt. Die Menge der eingeführten (nicht filtrierten) Luft entsprach der Menge des entfernten Exsudates. Verf. benutzte einen gewöhnlichen Potain, aus welchem die atmosphärische Luft durch eine desinfizierende Flüssigkeit ausgetrieben wurde.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

G. Urbino: Contributo allo studio della peritonite tubercolare cronica, con speciale riguardo alla ematologia di questa affezione ed alla cura a mezzo dei raggi Röntgen. (Riv. crit. di clinica medica 1908, No. 9—11.)

Es handelt sich um 20 Fälle, 6 davon wurden chirurgisch, 8 nur mit Röntgenstrahlen, 6 mit beiden Methoden behandelt.

Die therapeutischen Ergebnisse waren: Bei den ersten 6: 3 Heilungen, ein Rezidiv, das durch einen zweiten Eingriff später geheilt wurde, 2 Todesfälle (an Erschöpfung, an Meningitis tub.); bei den zweiten 8: 4 Heilungen, 3 Besserungen, 2 davon wesentlicher Art, von den letzten 6: 3 Heilungen seit mehr als 1 Jahre, 1 seit 1 Monate, 1 bedeutende Besserung, 1 Todesfall.

Der Verf. stellt folgende Sätze auf:

1. Die Röntgenstrahlen entfalten zweifellos eine günstige therapeutische Wirkung.

2. Sie ist bei aszitischen Formen bedeutend, geringer bei adhäsiven, unbedeutend bei abgesackten und neoplastischen.

3. Die Besserung spricht sich aus örtlich: Durch Nachlassen der Schmerzen und des Meteorismus und die Förderung der Resorption des Exsudats und durch Überführung in die fibröse Form, allgemein durch die Verminderung des Fiebers, Besserung des hämatologischen Befundes und des Allgemeinbefindens.

Die X-Strahlen sind wohl kein absolut sicheres Mittel, um die Peritonealtuberkulose zu heilen, aber jedenfalls unschuldig, oft nützlich und ohne Zweifel ein gutes Hilfsmittel der Chirurgie, da sie eine örtliche und allgemeine gute Vorbereitung zum operativen Eingriff darstellen.

Die Wirkung scheint dauernd und absolut zu sein.

Die hämatologische Prüfung zeigt nur die Periode der Entwickelung der

Krankheit an, ohne den spezifischen Charakter zu offenbaren. Unter der Einwirkung der Röntgenstrahlen zeigt sich vorübergehend quantitative Vermehrung der Leukocyten, konstante Vermehrung der myelogenen Leukocyten.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

R. F. O. Niel: Remarks on the Prognosis and Treatment of Renal Tuberculosis. (Boston Med. and Surg. Journ., 4. Nov. 1909.)

Prognose ist sehr gut bei frischen einseitigen Prozessen, gut bei vorgeschrittenen einseitigen. Behandlung besteht in Nephrektomie und Nachbehandlung der Blasentuberkulose mit Tuberkulin im Verein mit klimatischen und hygienischen Maßnahmen. Mannheimer (Neuyork).

Wilms: Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Röntgenstrahlen (Tiefenbestrahlung). (Dtsch. med. Wchschr., 10. Febr. 1910, Nr. 6).

Die Erfolge der Röntgentherapie bei der Knochen- und Gelenktuberkulose legten den Gedanken nahe, die Tiefenbestrahlung auch bei der Larynxtuberkulose in Anwendung zu ziehen. Ein Fall schwerer Larynxphthise, der nach außen durchgebrochen war, kam zur Heilung.

Naumann (Meran-Reinerz.)

I. Neumann: Tuberkulosebehandlung mit großen Tuberkulindosen. (Dtsch. med. Wchschr., 3. Febr. 1910, Nr. 5.)

Kinder scheinen im allgemeinen viel höhere Dosen von Tuberkulin zu vertragen, als man bisher glaubte: die hohe Tuberkulinempfindlichkeit läßt bei vielen Kindern schnell nach, so daß größere Dosen gegeben werden müssen, um wahrnehmbare Wirkung zu erzielen. Dem Ablauf der Stichreaktion scheint eine gewisse Bedeutung zuzukommen, so daß diese vielleicht Fingerzeige für die Injektionstechnik zu geben vermag, doch bedarf Bedeutung und Ablauf dieses Phänomens noch weiteren Studiums.

Naumann (Meran-Reinerz).

Tuberkulin. Sera.

V. Tedeschi e C. Lorenzi: Le reazioni alla tubercolina in quanto ne riferiscono la quantità. (Pediatria 1909, Nr. 6.)

Die Verff. haben ihre systematischen Studien zur Kenntnis von Tuberkulinen verschiedenen Ursprungs (Menschen- und Rindertuberkulose) und Feststellung ihres differentialdiagnostischen Wertes bei den verschiedenen klinischen Formen fortgesetzt und sind zu folgenden Schlüssen gelangt:

1. Die Aktivität der Tuberkuline ist außerordentlich schwankend, je nach ihrem Alter, nach ihrer Herstellungsart und nach den Eigenschaften, die den Kulturen anhaften, von denen das Material genommen wird.

2. Aus diesen Gründen ist es erforderlich, zu den Proben zwei Tuberkuline zu nehmen, bei denen gegen die genannten Vorbedingungen Einwände nicht erhoben werden können; die Dosen müssen vollkommen genau sein, damit die Stärke der Reaktion nicht (wie es bei der von Pirquetschen leicht vorkommen kann) auf die Verschiedenheit der Dosis bezogen werden kann.

3. Die Vergleichung der beiden Tuberkuline hat einen gewissen Wert, der durch besondere Kunstgriffe deutlich gemacht werden kann (Anwendung kleiner Dosen). Man kann verschiedenes Verhalten einzelner Individuen gegenüber denselben Tuberkulinen feststellen. Diese Unterschiede beziehen sich vielleicht auf die Ätiologie der Infektion und können wichtige Fingerzeige für die spezifische Behandlung geben.

4. Die Methode, die nach diesen Grundsätzen die beste Gewähr gibt, ist die Ohrmuschelreaktion; beim Rinde ist eine Dosis von 2 Millionstelgramm frischen Tuberkulins die angezeigteste; sie ist eben genügend, um die charakteristische Infiltration hervorzurufen und die Bildung eines Bläschens an der Eintrittsstelle anzudeuten.

5. Die Reaktion ist in quantitativem Sinne spezifischer als im qualitativen.

6. Folgende Klassen von Individuen können unterschieden werden:

a) Solche, die auch gegen verhältnismäßig hohe Dosen unempfindlich sind.

b) Solche, die nur gegen hohe Tuberkulindosen (0,0001—0,0002) lokal reagieren

und klinisch als gesund angesehen werden können.

c) Solche, die nur auf eine Art von Tuberkulin (Menschen- oder Rindertuberkulose) mehr oder weniger typisch, rasch oder langsam reagieren.

d) Solche, die auf beide Tuberkuline reagieren.

Von diesen gibt es wiederum 3 Unterabteilungen:

α) Individuen, die bei gleichen Dosen Tuberkulin nur auf eine Art reagieren.

β) Individuen, die auf eine Art rasch, auf die andere langsam reagieren.

γ) Individuen, bei denen es nicht möglich ist, charakteristische Unterschiede an der Reaktion gegenüber beiden Arten festzustellen.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Schaefer-M.-Gladbach: Über Behandlung mit Carl Spenglers I.K. (Münch. med. Wchschr. 1909, Nr. 46).

Bei 14 Fällen von Lungentuberkulose waren die Ergebnisse der Behandlung mit I.K Spengler recht unbefriedigend.

F. Köhler (Holsterhausen).

Sbarigia: Per la terapia della tubercolosi. (Vrhdl. d. XVIII. italien. Kongresses f. inn. Med., berichtet in La Tubercolosi II, Heft 5.)

Der Redner hat Jod und Tuberkulin zusammengebracht. Doch verwandte er nicht das ganze Tuberkulin, sondern nur jene Elemente von Kochschem T.-A., denen immunisierende Eigenschaften zukommen, während diejenigen, welche die Aktion der Bazillen zu begünstigen schienen, ausgeschaltet wurden.

Die ersten wurden einem besonderen Abschwächungsverfahren unterworfen und stellen den aktiven Teil des Mittels dar.

Das Jod findet sich in sehr labiler organischer Verbindung. Jedes Gramm der Mischung, die er Sierosin nennt, enthält 0,001 der tuberkulösen Toxine und 0,02 Jod. Das Sierosin ist durchaus unschädlich. Bei innerer und chirurgischer Tuberkulose wird es in der Dosis von 1 g pro injectione verwandt. Niemals wurden Beschwerden und Schmerzen oder sonstige Komplikationen beobachtet.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

Wilhelm Karo (Berlin): Tuberculin for the diagnosis and therapy of renal Tuberculosis.

Die Konjunktivalreaktion ist unverläßlich. Sie fällt manchmal in Fällen sicherer Nierentuberkulose negativ aus und umgekehrt. Die Subkutanmethode dagegen zeigt nicht nur allgemeine, sondern auch lokale Reaktion (trüber bakterienhaltiger Urin). Alttuberkulinbehandlung in Dosen von 0,0025 bis zu 10 mg erwies sich bei Nierentuberkulose in den Händen des Verf. sehr erfolgreich. Besonders wird diese Behandlung (postoperativ) zur Heilung etwa vorhandener Blasentuberkulose gerühmt.

Mannheimer (Neuyork).

John Ritter & **Cl. S. Wheaton**: The Care of the Tuberculous at the Free Dispensaries of the Chicago Tuberculosis Institute. (Journ. of the Amer. Med. Ass., 23. Okt. 1909.)

Tuberkulin wird in ausgesuchten Fällen ambulant, aber unter strikter Beaufsichtigung gebraucht. Es soll unter anderen ein ausgezeichnetes Expectorans sein. Mannheimer (Neuyork).

L. Hamman et **S. Wolman**: Tuberculin Treatment among Dispensary Patient. (Johns Hopkins Hosp. Bull., August 1909.)

Ein sehr ausführlicher und gründlicher Bericht über Tuberkulinbehandlung ambulanter Patienten des Phipps Dispensary in Baltimore. Es werden erörtert: Die Grundsätze, welche die Auswahl der geeigneten Patienten leiten; die ausgeübte Kontrolle; die verschiedenen Tuberkuline und ihre Anwendungsweise; die Erfolge der 2jährigen Behandlung. Die Erfolge sind im ganzen befriedigend; Schädigungen wurden nicht beobachtet.

Mannheimer (Neuyork).

O. Roepke: Ergebnisse der Tuberkulose-Immunblut-(I.-K.) Behandlung. (Dtsch. med. Wchschr., 21. Okt. 1909, Nr. 42.)

Das von Spengler angegebene Präparat kam bei 67 Patienten, die teils dem II., teils dem III. Stadium angehörten, zur Anwendung. Es verhielt sich

therapeutisch wie diagnostisch so indifferent, daß der Autor es mit physiologischer Kochsalzlösung auf eine Stufe stellt. Naumann (Meran-Reinerz).

H. Weicker u. **B. Bandelier**: Über „I.K". (Dtsch. med. Wchschr., 21. Okt. 1909, Nr. 42.)

Bei 200 genau nach Spenglers Angaben mit I.K. behandelten Fällen konnten die Wirkungen, die Spengler seinem Präparate zuschreibt, nicht beobachtet werden. Die Verff. halten es für völlig indifferent, da sie — unabhängig von Spengler — auch bei den schwersten Fällen eine hundertfache Konzentration injizieren konnten, ohne mit diesen starken Lösungen auch nur den geringsten Effekt zu erzielen.

Naumann (Meran-Reinerz).

Kößler u. **Neumann**: Opsonischer Index und Tuberkulosetherapie nebst Beiträgen zur Technik und Dosierung der Tuberkulininjektionen. (Wien. klin. Wchschr., 11. November 1909, Nr. 45.)

Längere Zeit hindurch fortgeführte Opsoninbestimmungen lassen die Verf. zu folgenden Schlüssen gelangen:

1. Leichte nicht fieberhafte Fälle zeigen meist einen niederen opsonischen Index, während hochfebrile Phthisen mit kavernösem Zerfall meist hohe Werte aufweisen. Subfebrile Fälle zeigen teils hohe, teils niedrige Indices.
2. Dem Beginn einer Tp.steigerung pflegt ein Opsoninsturz vorauszugehen.
3. Blutserum und pleuritisches Exsudat wie Inhalt einer Vesikatorblase haben übereinstimmende Indices.
4. Da der Index sich auch bei letal verlaufenden Fällen nicht senkt, ja übernormale Werte zeigen kann, so ist der opsonische Index als prognostisches Zeichen nicht verwertbar.
5. Bei kleinen Tuberkulindosen fehlt meist die negative Phase.
6. Auch im Verlaufe systematischer Tuberkulinkuren tritt keine gesetzmäßige Steigerung des opsonischen Index ein. Zur Durchführung spezifischer Kuren bedarf es also der Opsoninbestimmung nicht.

Naumann (Meran-Reinerz).

C. Spengler: Über Tuberkulose-Immunblut- (I.K.) Behandlung. (Dtsch. med. Wchschr., 9. Dez. 1909, Nr. 49.)

Gegenüber den Publikationen von Roepke einerseits, Bandelier und Weicker andererseits, die zu einem vernichtenden Urteile über I.K. kamen, hält Sp. an seinen Behauptungen fest. Das Problem der kompletten Tuberkuloseimmunisierung sei ihm gelungen, da er jetzt mit Zuhilfenahme lebenden Bakterienprotoplasmas, nicht mehr mit totem Gift, mit Emulsionen der Tuberkuloseerreger immunisiere.

Naumann (Meran-Reinerz).

F. Citron: Kritisches und Experimentelles zur Tuberkulintherapie. (Berl. klin. Wchschr., 20. Dez. 1909, Nr. 51.)

Während die Alttuberkuline eine stärkere Herdreaktion hervorrufen, vermögen die Neutuberkuline eine vielseitigere Immunität zu erzeugen, da sie außer den löslichen auch noch unlösliche Substanzen des Bazillus enthalten. Autor zieht deshalb das Neutuberkulin für die Behandlung der Lungentuberkulose vor. Er benutzte das Neutuberkulin B.E., das nach den Angaben von F. Meyer und Ruppel unter Zusatz von etwas Antituberkulin enthaltendem Tuberkuloseserum hergestellt wird; er bezeichnet es als S. B. E.; es macht weniger leicht Fieber und erzeugt geringere Infiltrationen, als B. E. Allmählicher Anstieg von den kleinsten Dosen, immer unter Vermeidung von Reaktionen. Die Kontraindikationen sind an Zahl gering, die günstigste Chance bieten initiale Fälle, über die Dauer der Behandlung lassen sich allgemeine Angaben nicht machen, der Beginn der Behandlung geschieht am besten in einer Anstalt, um dann dem Hausarzte überlassen zu bleiben. Als Kriterien für den Erfolg der Tuberkulintherapie haben wir nur die klinischen: Gewichtszunahme, Besserung des lokalen Befundes, Fieberverlust, die Wrightsche Bestimmung des opsonischen Index läßt hier ebenso im Stich, wie die Komplementbindungsmethode. Naumann (Meran-Reinerz).

K. Kroner: Über das Marmoreksche Serum. (Ztschr. f. phys. u. diätet. Therap. 1908/09, Bd. XII.)

Bericht über eine kleinere Reihe von Fällen von Lungentuberkulose, die mit dem Marmorekschen Serum behandelt wurden; es wurden hauptsächlich solche Fälle von Lungentuberkulose im II. Stadium genommen, die bereits vorher vergeblich mit anderen Mitteln behandelt worden sind; es sind noch einige Fälle im III. Stadium hinzugefügt, bei denen wegen der Schwere der Erscheinungen eine etwaige günstige Einwirkung deutlich hervortreten und einwandfrei ausgelegt werden konnte. Das Serum wurde meistens rektal angewendet; nach einer Serie von 15—20 Einspritzungen wurde eine mehrtägige Pause gemacht und dann in der Behandlung fortgefahren.

Bei einem gewissen Prozentsatz, auch bei relativ schwereren Fällen war eine günstige Einwirkung auf das Allgemeinbefinden, besonders eine Besserung des Appetites zu konstatieren. Die objektiven Symptome wurden im allgemeinen wenig beeinflußt. In zwei schweren Fällen trat eine rapide Verschlechterung infolge einer akuten Dissemination ein.

Verf. betrachtet die Neigung zur Hämoptoe als Kontraindikation für die Verwendung des Serums; er spricht dem Marmorekserum eine gewisse spezifische Wirkung zu. die aber nicht so groß ist, daß man ihm einen Platz in der Therapie der Lungentuberkulose zuweisen könnte. Bei schweren Fällen rät er auf Grund der wenig günstigen Resultate von der Anwendung des Serums ab.

Schellenberg (Ruppertshain).

V. Bücherbesprechungen.

Otto Ziegler und **P. Krause**: Röntgenatlas der Lungentuberkulose. (Würzburg, Curt Kabitzsch, 1910 [A. Stuber's Verlag]).

„Seitdem es gelungen ist, mit kürzester Belichtungszeit in Atemstillstand gute Röntgenogramme der Brusthöhle zu machen, muß das radiologische Verfahren ohne Zweifel als ein besonders wertvolles Mittel gelten, das imstande ist, im Verein mit den physikalischen und biologischen Methoden unsere Kenntnisse von der beginnenden und vorgeschrittenen Lungentuberkulose zu fördern. Aber mit dem Fortschritte der Technik hat auch die Schwierigkeit, ein Röntgenogramm richtig zu deuten, erheblich zugenommen, so daß es den Anschein hat, als wolle sich eine Disziplin heranbilden, die sich ausschließlich mit dem Röntgenverfahren beschäftigt. Es ist keine Frage, daß es nachteilig für das Röntgenverfahren wäre, wollte es losgelöst von der Klinik seine Wege weiter wandeln; seine Ergebnisse würden an Unsicherheit zunehmen, und die Forschung würde ins Uferlose treiben. Gerade die Schwierigkeit, die Schatten im Lungenfeld richtig zu deuten, sollte uns zur klinischen Beobachtung zurückführen und zu einer vergleichenden Beobachtung zwischen Klinik und Röntgenplatte anspornen. Und so hätten wir den Wert des radiologischen Verfahrens nicht darin zu suchen, daß es uns ermöglicht, allein aus einer Photographie eine Diagnose zu stellen, sondern in der Kontrolle oder Unterstützung, die es der klinischen Untersuchung zuteil werden läßt, sie bestätigend, korrigierend und erweiternd."

Mit vorstehenden Worten kennzeichnen die Verff. die Chancen, aber auch die Schwierigkeiten, welche das Röntgenverfahren für die Lungenuntersuchung mit sich bringt. Von großem Wert sind die experimentellen Untersuchungen, welche die Verff. angestellt haben, um darüber Klarheit zu schaffen, welche Ausdehnung ein Krankheitsherd haben muß, wie er liegen und beschaffen sein muß, um scharfbegrenzte (zirkumskripte Krankheitsherde inmitten von gesundem Lungengewebe) oder mehr wolkenartige, nach den Rändern zu abnehmende Schatten (entzündliche, mehr diffuse Infiltrationen) hervorzurufen. Ein tuberkulöser Knoten von der Größe eines Pfefferkerns, der nahe dem Rücken im lufthaltigen Gewebe liegt, wird bei dorsoventraler Aufnahme gut erkannt. Käsige Partien, Kalk und starkes Bindegewebe

geben meist dunkle und scharf umgrenzte Schatten. Sehr interessant sind die Beobachtungen über Kavernen, über pleuritische Veränderungen, Pneumokoniose und besonders die Bilder, welche Hilus- und Spitzenerkrankungen darstellen. Im ganzen sind es 61 trefflich gelungene, mit dem Instrumentarium von Reininger, Gebbert und Schall aufgenommene Tafeln, welche die verschiedenen Lungenaffektionen aufs beste illustrieren. A. K.

Gruzlica (Tuberculosis) polnisch (Warschau).

Die 3., 4. und 5. Nummer der „Tuberculosis" brachte folgende Artikel:

Dr. Sewerya Sterling: „Die Rolle unserer Krankenhäuser im Kampfe gegen die Tuberkulose". — In diesem Artikel weist der Autor auf die Unzulänglichkeit der polnischen Sanatorien für eine weitgreifende, energischere Bekämpfung der Tuberkulose hin und empfiehlt die Errichtung spezieller Abteilungen für Brustkranke bei einem jeden Krankenhause, welche unbemittelten Patienten schon im ersten Krankheitsstadium ärztliche Hilfe angedeihen ließen, und durch Isolierung und hygienisches Verfahren der Ansteckung in den breiten Volksschichten mit Erfolg entgegenarbeiteten.

Dr. Tomasz Janiszewski: „Der Kampf gegen die Tuberkulose in Galizien" (Schluß). Statistische Übersicht der Sanatorien in Lakopane: „Bratnia Pomoe", „Lehrerinnenasyl", „Sanatorium Dr. Dluskis" — Bericht über den Verein „zur Bekämpfung der Lungensucht in Lemberg und über das daselbst errichtete Dispensaire. Der Artikel schließt mit dem Arbeitsplan des Vereins zur Bekämpfung der Lungensucht in Lemberg und Galizien.

Dr. Stanisław Serkowski: „Art und Verbreitung der Ansteckung durch Tuberkulose." — Der Autor spricht über angeborene Tuberkulose (Ansteckung des Embryo) und über erworbene (durch Ansteckung von tuberkulösen Menschen und Tieren) meist auf dem Wege der Inhalation und Ernährung. Als Hauptursachen zählt er auf: Infektes Sputum, unmittelbare Berührung des Kranken und der von ihm benutzten Gegenstände — infizierte Milch und deren Produkte.

Dr. Sterling: „Museen für Tuberkulose." — Eine Anleitung zur rationellen Einrichtung eines Mustermuseums für die Tuberkulose. Weiter enthalten die Nummern: Berichte über die Bekämpfung der Lungensucht in Schweden — über die Konferenz in Stockholm — über den Kongreß polnischer Internisten in Krakau mit vorzüglichem Hinweis auf Diskussionen über die Tuberkulose.

Den Schluß bildet eine kritische Übersicht neuester Fachwerke. H. W.

Tuberculose (Nederl., Jahrg. 5, Nr. 4).

Enthält: Roelvink: Einige sehr gut gelungene, einfache Aufsätze zur hygienischen Belehrung der Kinder in der Volksschule. Er handelt über Luft und Licht, über Nahrung, Bewegung, Ruhe, Kleidung, Wohnung, Feuchtigkeit etc. — S. Vos-Goudsmit: Eine Anzahl hygienischer Gedichte für Kinder. — Bericht des zentralen Gesundheitsamts über den Unterricht in Hygiene in den verschiedenen Schulen. — Das Heft enthält weiter Berichte über die Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden, welche, durch die Arbeit des Niederl. Zentr.-Vereins z. Bekämpfung der Tuberkulose, insbesondere des Generalsekretärs Dr. van Gorkom, in sehr reger Entwickelung begriffen ist.

Vos (Hellendoorn).

Tuberculose (Nederl., Jahrg. 5, Nr. 5).

In diesem Heft folgt die Fortsetzung der hygienischen Aufsätze Roelvinks. In einer Abhandlung Vos' über: „Das Grüne Kreuz in der Tuberkulosebekämpfung" wird betont, daß die zahlreichen, insbesondere auf dem Lande bestehenden Vereine zur Förderung der Hygiene und der Krankenpflege angewiesen sind, um die Bekämpfung der Tuberkulose zur Hand zu nehmen. — Reinders gibt eine Übersicht über die Jahresberichte der schon zahlreichen Vereine zur Bekämpfung der Tuberkulose, und zwar der provinzialen und der lokalen Vereine, und Volksheilstätten. — Es ist jetzt von der Regierung der Maßstab festgestellt für die Berechnung der Unterstützung, welche den Vereinen zur Bekämpfung der Tuberkulose seitens der Regierung gegeben wird.

— Daß man sich über die Frage, welcher Verein die Tuberkulosebekämpfung übernehmen soll, noch nicht überall geeinigt hat, beweist der Bericht über die Provinz Friesland, wo der provinziale Verein „Das Grüne Kreuz" die Führung des Kampfes beansprucht. Seine Mitwirkung hierzu hat der Niederl. Zentralverein nur unter gewissen Bedingungen versprochen.

Vos (Hellendoorn).

Otto Baer: Statistische Beiträge zur Beurteilung des Wertes der Heilstättenbehandlung bei Lungentuberkulose. (Inaug.-Dissert., Erlangen 1909, 46 p., 5 Tab.)

Zusammenfassung: 1. Die Anstaltsbehandlung hat sich als die erfolgreichste erwiesen. So lange sich nichts Besseres gefunden hat, soll die Anstaltsbehandlung dringend empfohlen werden allen denjenigen, deren Zustand noch sichere Hoffnungen auf Stillstand der Krankheit gibt (Stadium I und Stadium II).

2. Versuchsweise mögen die Kranken des III. Stadiums einer Seite aufgenommen werden, wenn sich herausstellt, daß der Verlauf ein friedlicher ist und man noch etwas Erwerbsfähigkeit als garantiert annehmen kann.

3. Die Kranken III. Stadiums beider Seiten und Kranke mit Komplikationen soll man abweisen und in Krankenhäuser überführen, wo sie von der anderen Menschheit isoliert sind.

4. Besonders bedacht sei man auf die Latenttuberkulösen, besonders auf die, die von zu Hause aus gefährdet sind durch schlechte Nahrung und Familienverhältnisse.

5. Die Kurzeit soll bei den Kranken I. Stadiums, darunter auch die Prophylaktiker, abgekürzt werden, damit man den Mittelschwerkranken, die Hoffnung auf Besserung zeigen, mehr Zeit zukommen lassen kann. Man soll also nicht nach einem Schema die Kurzeit einteilen, sondern die Zeit der Schwere der Krankheit anpassen.

6. Schwerkranke nehme man in Krankenhäuser auf, jedoch nicht in große Anstalten, sondern in eigens dazu hergestellte kleine, die nicht den Eindruck eines Sterbehauses auf den Patienten machen und so von ihm gemieden werden.

Fritz Loeb (München).

A. Knopf: Tuberculosis a preventable and curable Disease. (Neuyork 1909.)

Der um die Tuberkulosebekämpfung so hochverdiente Autor wendet sich in dem vorliegenden reizend ausgestatteten Bande in erster Linie an die Leidenden selbst, denen seine Ratschläge ganz besonders gewidmet sind. Aber auch dem Arzt, insbesondere dem amerikanischen Ärztepublikum werden die in dem Buche so reichlich enthaltenen Aufschlüsse über staatliche und private Institutionen zur Bekämpfung der Tuberkulose willkommen sein. Es liegt im Interesse der Allgemeinheit, daß dieses Buch eine seiner Bedeutung entsprechende Verbreitung findet.

Löwenstein.

Tuberculosis Vol. VIII, Nr. 11.

Enthält von Jensen eine treffliche Schilderung der „Arbeit unter den dänischen Tuberkulosegesetzen", eine Mitteilung von Gabrilowitsch über das „Endotin", als der wirksamen Substanz des Kochschen Alttuberkulins, ferner „Beiträge zur spezifischen Behandlung der Nieren- und Blasentuberkulose" von W. Caro-Berlin, „Die Tuberkulosebekämpfung in Victoria (Australien)" und „Die Tuberkulose in Irland".

F. Köhler (Holsterhausen).

L. Spengler. Der Sommer- und Winterkurort Davos. (Ztschr. f. Balneol. 1909, II. Jg., Nr. 13.)

Schilderung der klimatischen Verhältnisse des Kurortes Davos und seiner Vorzüge. Die Arbeit bringt am Schluß eine Aufführung der Indikationen und Kontraindikationen.

Schellenberg (Ruppertshain).

Medizinalstatistische Nachrichten: Im Auftrage des Herrn Ministers der geistlichen-, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten herausgegeben vom Kgl. Preuß. Statistischen Landesamt. I. Jahrg. 1909, 2. Heft. Berlin 1909. Einzelheft Mk. 1.50.

Der stattliche Band umfaßt I. eine Übersicht über die Heilanstalten im preußischen Staate während des Jahres 1907, erörtert die Krankenbewegung in den allgemeinen Heilanstalten der Regierungsbezirke nach Krankheitsformen, in den Königlichen Kliniken und teilt die Ergebnisse mit aus den Augenheilanstalten, Entbindungsanstalten, Lazaretten der Strafanstalten und Justizgefängnisse, den Anstalten für Geisteskranke, Epileptiker, Idioten, Schwachsinnige und Nervenkranke. Der II. Teil klassifiziert die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung des preußischen Staates nach Todesursachen und Altersklassen während des Jahres 1908. Der letzte Teil bringt unter der Rubrik „Verschiedenes" die Ergebnisse einer Stillstatistik im Regierungsbezirk Magdeburg für 1906 und 1907, die Beziehungen zwischen Geburtenhäufigkeit und Säuglingssterblichkeit in Preußen, eine Notiz über die Krebskrankheit in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Für unseren speziellen Zweig der Medizin halte ich folgende Exzerpte für nicht unwichtig: Von erkrankten Gefangenen wurden in den Strafanstalten und Gefängnissen der Verwaltung des Ministeriums des Innern im Jahre 1907 5594 Männer, 518 Weiber behandelt. Es erkrankten 31,8 % Männer und 32,1 % Weiber von der Gesamtzahl. An Infektionskrankheiten wurden in den Strafanstalten 1443 Männer, 61 Weiber, in den Gefängnissen 701 Männer, 94 Weiber behandelt. Die Zahl der an Tuberkulose Behandelten belief sich in den Strafanstalten auf 227 Männer und 22 Weiber, in den Gefängnissen auf 175 Männer und 23 Weiber. Die Anzahl der Gestorbenen betrug 1907 in dèn Strafanstalten im ganzen 139 der Männer, 23 der Weiber, in den Gefängnissen 53 der Männer, 5 der Weiber. Prozentual ergeben sich folgende Zahlen: 0,8; 1,4; 0,9; 0,4. An Tuberkulose starben in den Strafanstalten überhaupt 59 Männer = 42,6 % aller Gestorbenen, 9 Weiber = 39,1 % aller Gestorbenen. In den Gefängnissen starben an Tuberkulose überhaupt 18 Männer oder 32,9 % aller Gestorbenen, 2 Weiber oder 40 % aller Gestorbenen. Weiterhin boten Infektionskrankheiten und Selbstmorde die häufigste Todesursache.

Die Zahl der an Tuberkulose Gestorbenen in den Strafanstalten erscheint nicht unbedeutend höher als bei der freien Bevölkerung. Es ist aber zu beachten, daß von jenen ein nicht unerheblicher Teil mit Tuberkulose behaftet eingeliefert ist. Der Hinweis auf die in den Gefängnissen durchgeführten Maßregeln zur Bekämpfung der Tuberkulose (Trennung der tuberkulösen Gefangenen von den anderen, Unschädlichmachung des Auswurfs, besondere Bibliothek, Desinfektion der Gegenstände) macht einen erfreulichen Eindruck. Um die Ursachen der Tuberkulose im einzelnen Fall und in ihrer Weiterentwickelung genau zu erforschen, werden seit 1895 über jeden einzelnen Fall Zählkarten aufgestellt. Für die Gefangenen der gemeinsamen Haft sind besondere Tuberkulöseabteilungen eingerichtet. Die von Tuberkulosekranken benutzten Einzelzellen werden, bevor sie von anderen Kranken belegt werden, vorschriftsmäßig desinfiziert.

In den Justizgefängnissen wurden während des Jahres 1907 bei Männern im ganzen 233 mal, bei Weibern 15 mal Tuberkulose der Lungen festgestellt.

Der preußische Staat hat im Jahre 1908 362259 männliche und 331465 weibliche Personen, also zusammen 693724 durch den Tod verloren. Vergleicht man die Sterbeziffer mit der früherer Jahre bis 1875 rückwärts, so erscheint sie am ungünstigsten 1875 mit 26,3, dagegen in 1908 wie auch in den voraufgegangenen 2 Jahren mit 18,0 am günstigsten. Der Regierungsbezirk Kassel hatte die günstigste Sterblichkeit.

Während des 1. Vierteljahres 1909 wies der preußische Staat 316843 Lebendgeborene und 10258 Totgeborene auf. Es starben an Tuberkulose 16317, im ganzen starben 178175. Im 2. Vierteljahr betrug die Zahl der Lebendgeborenen 312239, der Totgeborenen 9633; es starben überhaupt 168181, davon an Tuberkulose 17234.

Zusammengefaßt bieten die „Medizinalstatistischen Nachrichten" ein außerordentlich dankenswertes, geschätztes Material, auch im speziellen für die Kennt-

nis der Tuberkulose, so daß wir fortlaufend über die Ergebnisse berichten werden. F. Köhler (Holsterhausen).

Der Sanitätsbericht über die Armee, (ausschließlich Bayern) für den Zeitraum vom 1. Oktober 1906 bis 30. September 1907 bringt auch heuer wieder eine Fülle interessanten Materials aus fast allen Gebieten der Medizin und des Sanitätswesens. An „Tuberkulose" gingen im ganzen 951 Mann zu = 1,8 $^0/_{00}$ der Iststärke; seit 1897/98 bewegt sich der Zugang zwischen 1,7 und 2,1 $^0/_{00}$, nachdem er 1890/91 noch 3,3 $^0/_{00}$ betragen hatte. Von den 951 Mann litten 27 an akuter Miliartuberkulose, 736 an Tuberkulose der ersten Luftwege und Lungen, 59 an Tuberkulose der Knochen und Gelenke und 129 an Tuberkulose anderer Organe. Den größten Zugang (3,7 $^0/_{00}$) hatte das Württembergische Armeekorps, den geringsten (0,79 $^0/_{00}$) das 1. Sächsische. Von den Monaten weist, wie üblich, der Oktober, der Einstellungsmonat, die meisten Fälle auf (104), der September als letzter Monat des Dienstjahres die wenigsten (39). Im ersten Dienstjahre standen 498 Mann, im zweiten 260, in höheren Dienstjahren 193 Mann. Beim Abgang schied einschl. des Bestandes (155) vom Vorjahr weitaus der größte Teil (632 Mann) mit Versorgung aus, 104 (meist Rekruten) ohne Versorgung, 106 starben, 95 kamen in Heilstätten u. ä., 46 wurden wieder dienstfähig und 123 blieben im Bestand. Die Waffengattungen lassen keinen auffallenden Unterschied in der Beteiligung erkennen.

Alle Erkrankungen an akuter Miliartuberkulose verliefen in weniger als 3 Wochen tödlich. Durch die Leichenöffnung ließ sich als vermutlicher Ausgangspunkt feststellen: 1 mal vereiterte Lymphdrüsen unter dem Brustmuskel, 1 mal Bronchialdrüsen, 4 mal Lungenherde, 1 mal Darmdrüsen. Die Krankheit wurde in allen Fällen bereits bei Lebzeiten erkannt.

Für die Lungentuberkulose ließ sich 32 mal erbliche Belastung feststellen. Als Ursache wird 27 mal Erkältung beschuldigt; 1 Mann hatte vor der Einstellung 11 Monate lang mit einem Brustkranken zusammen gearbeitet, ein anderer nach Überstehen einer Lungenentzündung in seinem Berufe vielfach Säuredämpfe und Zementstaub eingeatmet. Häufig gingen der Krankheit andere Erkrankungen, wie Grippe, Lungenentzündung, Brustfellentzündung, Luftröhren- und Bronchialkatarrhe, 1 mal Typhus voraus. Von Mit- und Nachkrankheiten finden sich aufgeführt: Kehlkopftuberkulose, Mittelohrkatarrh, Knochentuberkulose, Brustfellentzündung. Bluthusten wird 16 mal erwähnt; 6 mal bezeichnete er den Beginn des Leidens. Für die Diagnostik wird von mehreren Seiten das Alttuberkulin und die Röntgendurchleuchtung empfohlen, letztere besonders für die Erkennung der tuberkulösen Natur einer Lungenentzündung (zapfenförmige Schatten von der Peripherie zur Lungenwurzel hin). Durch Freiluftliegekuren und Kreosot sowie Nachbehandlung in Genesungsheimen gelang es mitunter, die Krankheit zum Stillstand zu bringen.

Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke wird mehrfach auf Gewalteinwirkungen zurückgeführt: Verstauchungen, Quetschungen, Hufschlag- und tritt, Bajonettstoß. Sitz der Erkrankung waren 12 mal die unteren Gliedmaßen allein, 2 mal die oberen, 2 mal die Rippen; die Halswirbel waren 1 mal, die Brustwirbel 4 mal, die Lendenwirbel 3 mal befallen, das Hüftkreuzbeingelenk 2 mal. Mehrere Knochen und Gelenke zusammen waren öfter ergriffen. Bei einer tuberkulösen Erkrankung des Brust- und Schlüsselbeins bestand eine Fistelbildung, nach der hinteren Fläche des Brustbeins; nach mehrfachen erfolglosen Operationen schließlich Heilung der ausgedehnten Erkrankung durch intravenöse Einspritzung von Hetol (von 1 mg an jeden 2. Tag um 1 mg bis auf 20 mg steigend).

An der Tuberkulose anderer Organe waren beteiligt: Lymphdrüsen (21 mal), Hoden (10), Haut (4), Blase (1), Niere (1), Gekrösdrüsen (3), Bauchfell (2), Brust- und Bauchfell (1), Hirnhaut (4), Sehnenscheiden (1), Unterhautfettgewebe (1), Mandeln und Kehlkopf (1); letzterer Fall ging unter Lebensgefahr zu und wurde durch Ausschneidung des erkrankten Gewebes anscheinend geheilt.

Über die größeren Operationen gibt eine Operationsliste nähere Auskunft. Der Verlauf bemerkenswerter Fälle ist genauer beschrieben.

Von den vielen sanitären Maßnahmen, die während des Berichtsjahres ausgeführt wurden, kommen hier in Betracht: Die Errichtung einer ganzen Reihe von neuen Kasernen und anderen Anstalten, von neuen Lazaretten in Crefeld, Fulda und Marienburg, eines Absonderungshauses in Allenstein, von Licht- und Luftbädern in Stettin, Hohensalza, Halberstadt, Halle a. S., Wittenberg, Posen, Düsseldorf und Marienberg, von elektrischen Beleuchtungen, von einer Desinfektionsanstalt in Lübeck, von Desinfektionsapparaten in mehreren Standorten, eine Verfügung und Anleitung zur regelmäßigen Durchprüfung der vorhandenen Desinfektionsapparate, in Dresden die Anlegung einer Warmwasserheizung zu sämtlichen Mannschaftswaschräumen u. dergl.

Dem Sanitätsbericht über die Armee ist der Sanitätsbericht über das Ostasiatische Detachement angegliedert. Bei einer durchschnittlichen Iststärke von 758 Mann ist kein Fall von Lungenblutung, Schwindsucht- oder Miliartuberkulose vorgekommen. Die 2 Fälle im Lazarett Tientsin betrafen deutsche Zivilisten. In Peking ist das neue Lazarett fertiggestellt und im Oktober 1907 in Betrieb genommen worden. Während der heißen Zeit konnten fast sämtliche Mannschaften im regelmäßigen Wechsel auf Erholungskommando nach Peitaiho und Tjetaitse geschickt werden.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Amrein: Arosa. (Ztschr. f. Balneol. 1909, II. Jg., Nr. 14.)

Kurze Beschreibung des Kurortes, dessen Einrichtungen in sanitärer und hygienischer Hinsicht den Ansprüchen gerecht werden, die man an einen modernen klimatischen Kurort stellen kann. Schellenberg (Ruppertshain).

Some Plans and Suggestions for Housing Consumptives. (Herausgegeben von der Nat. Assoc. for the Study and Prevention of Tuberculosis.)

Diese ausgezeichnete Broschüre hilft einem längst gefühlten Bedürfnis ab, allen denjenigen an die Hand zu gehen, Privaten, Gesellschaften, Gemeinden, denen das Problem der Unterbringung tuberkulöser Patienten obliegt. In knappei und zutreffender Form kommen alle einschlägigen Fragen zur Erörterung: Die Auswahl der Lage von Heil- oder Erholungsstätten; die verschiedenen Typen von Baulichkeiten, die den mannigfach verschiedenen Zwecken und Ideen dienen; die Gruppierung derselben, Wasserversorgung und Kanalisation, Kosten etc. Den wertvollsten Teil des 87 große Druckseiten enthaltenden Bandes bilden vorzügliche Abbildungen und Grundrisse der besten amerikanischen Sanatorien, Erholungsstätten, Zeltlager, Liegehallen und Schlafverandahs.

Mannheimer (Neuyork)

British Journal of Tuberculosis, Oct. 1909.

Das Heft enthält eine Huldigung für R. Koch von A. Knopf-Neuyork, einen Aufsatz über die Bekämpfung der Tuberkulose in Ungarn von O. Kuthy-Budapest, eine Abhandlung über das Herz bei Lungentuberkulose von J. Hag-Liverpool, und eine Statistik über die Lungentuberkulose bei Buchdruckern, nach der diese stark beteiligt sind.

Eine Zusammenstellung der Meinungen einer Anzahl Autoren über die diagnostische und therapeutische Verwendung des Tuberkulins zeigt, daß diese Meinungen auch in England recht weit auseinander gehen.

Meißen (Hohenhonnef).

Band XV. **Heft 6.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

VII.

Dr. Edward Livingston Trudeau zum 25 jährigen Jubiläum des Adirondack Cottage Sanatoriums.

Von

Professor Dr. med. S. Adolphus Knopf,

Leiter der Tuberkuloseabteilung in der Post-Graduate Medical School, Universität des Staates New York; Direktor der Klinik für Lungenkranke des städtischen Gesundheitsamtes; Primararzt am Sanatorium für Schwindsüchtige der Stadt New York.



Am 21. Februar dieses Jahres feierte das Adirondack Cottage Sanatorium sein 25jähriges Jubiläum. Es war ein Freudentag für Dr. Trudeau und für Saranac Lake. Ehemalige Patienten, Schüler und Assistenten, sowie zahlreiche Freunde hatten sich eingefunden, um den Gründer zu beglückwünschen und ihm ihre Huldigung darzubringen. Am Empfangsabende wurde Herrn Dr. Trudeau ein Album mit den autographischen Glückwünschen überreicht.



Was für Fortschritte hat nicht die Antituberkulosebewegung seit jenen Tagen der Gründung dieses ersten Sanatoriums für Schwindsüchtige in Amerika gemacht! Zu Ehren Trudeaus sei es gesagt, daß wohl niemand einen größeren Anteil an der erfolgreichen Tuberkulosebekämpfung in Amerika hat, als gerade er.

Der Lebenslauf dieses großen Mannes ist außerordentlich interessant. Sohn eines New-Yorker Arztes, namens James Trudeau, wurde Edward L. Trudeau im Jahre 1848 geboren. Seine Vorbildung genoß er in dem berühmten Lycée Bonaparte in Paris. Nach den Vereinigten Staaten zurückgekehrt, begann er das Studium der Medizin an der Columbia-Universität. Jedoch schon ein Jahr nach seiner Promotion, im Jahre 1872, erkrankte er an Tuberkulose und verließ auf Anraten seines Arztes New-York. Er zog in die Adirondack Berge, in der Hoffnung, dort Genesung zu finden. Die Lehren Brehmers und Dettweilers hatten in den Vereinigten Staaten zu jener Zeit nur wenig Anhänger gefunden, Trudeau jedoch versuchte die Freiluft und hygienisch-diätetische Behandlung nach Brehmer an sich selbst und zwar mit überraschend gutem Erfolge. Er war jedoch nicht damit zufrieden, sich selbst geheilt zu haben, sondern gründete mit Hilfe

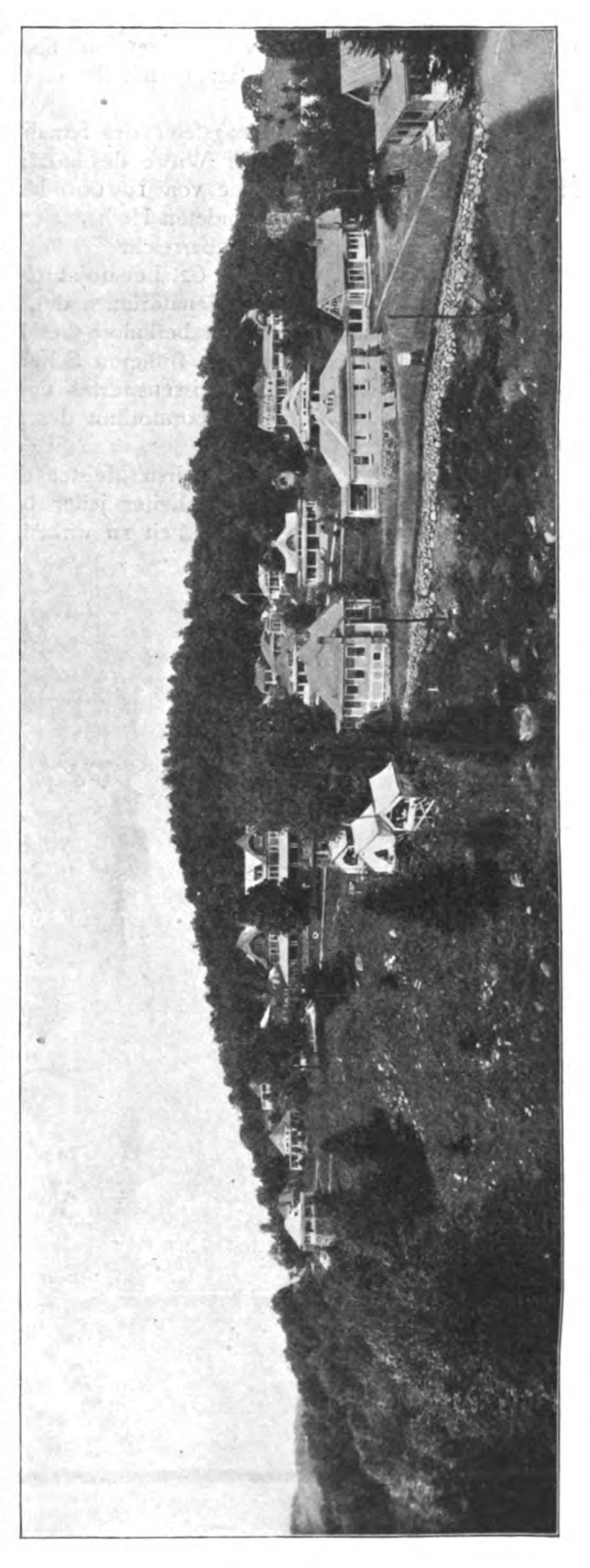
wohlhabender Freunde bald ein kleines Sanatorium für arme und minderbemittelte Lungenkranke.

Trudeau wurde der Vorkämpfer des Sanatoriumwesens in den Vereinigten Staaten. Aus dem kleinen Sanatorium, welches kaum ein halbes Dutzend Betten zur Verfügung hatte, ist inzwischen eines der größten Sanatorien in Amerika entstanden, welches einen Gesamtwert von über einer Million Dollar darstellt.

Wie das Bild zeigt, besteht das Sanatorium aus einer Anzahl kleiner Häuser, 4 bis 6 Schlafzimmer, 1 Eßzimmer und 1 Liegekurgallerie enthaltend. Das Haupt gebäude mit Speisezimmer, Küche und Bureau und das Bibliothekgebäude befinden sich in der Mitte von 30 bis 35 solcher kleiner Häuser — „Cottages" —, daher der Name „Cottage-Sanatorium".

Groß ist die Anzahl derer, die durch Trudeaus Kunst und Erfahrung in diesen 25 Jahren mittels der Sanatoriumbehandlung in Saranac Lake der Gesellschaft als gesunde Menschen zurückgegeben worden sind. Doch weit größer ist die Zahl derer, die durch sein Beispiel gerettet wurden. Im Jahre 1895 war Trudeaus Sanatorium das einzige Institut für die Behandlung tuberkulöser Kranker in den Vereinigten Staaten; heute, 25 Jahre nach Gründung des Adirondack Cottage Sanatoriums, haben wir in den Vereinigten Staaten 386 Sanatorien und Spezialhospitäler und 265 Dispensarien (Kliniken für ambulante tuberkulöse Patienten).

Trudeau nahm von Anfang an den größten Anteil an der sozialen Bekämpfung der Tuberkulose. Er war der erste Präsident unserer Nationalen Vereinigung zur Bekämpfung der Tuberkulose, die heute nicht weniger als 394 Zweigvereine umfaßt. Dank Trudeaus gewissenhaften und sorgfältigen Arbeiten über Tuberlin als



therapeutisches Mittel bei Hals- und Lungentuberkulose wird jetzt weit behutsamer mit dieser Behandlung hier vorgegangen und als Resultat werden zahlreichere Besserungen durch dieses Unterstützungsmittel der hygienischen und diätetischen Behandlung berichtet.

Die 25jährige Geburtstagsfeier des Sanatoriums war die Veranlassung einer großen Geldschenkung von der Witwe des kürzlich verstorbenen Eisenbahnfinanziers E. H. Harriman. Die Summe von 100000 Mark ($ 25000) wurde dem Laboratorium der von Trudeau gegründeten Heilanstalt unter dem Namen „E. H. Harriman Research and Medical Fund" überreicht.

Trudeau steht heute im 62. Lebensjahre. Er nimmt noch immer den größten Anteil an der Verwaltung des Sanatoriums, den Arbeiten im Laboratorium und den Vorträgen und Arbeiten der Antituberkulose-Gesellschaften. Anläßlich seines 60. Geburtstages überreichten ihm seine früheren Schüler und Assistenten eine Festschrift, welche viel Interessantes und Wissenswertes und besonders eine Anzahl von Originalarbeiten enthielt, die im Laboratorium des Sanatoriums in Saranac Lake entstanden waren.

Möge es diesem amerikanischen Meister der modernen Phthisiotherapie vergönnt sein, noch viele Jahre als Leiter jener berühmten Anstalt sowie als Lehrer und Arzt zum Wohle der Menschheit zu wirken.



HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

Horace Greeley: The great improvement in many advanced cases of pulmonary Tuberculosis under Sanatorium treatment. (Med. Rec., 16. Okt. 1909.)

Die statistischen Berichte des Loomis und des Addirondack Cottage Sanatoriums weisen auch bei fortgeschrittenen Fällen von Tuberkulose günstige Erfolge auf, so daß deren Ausschluß zugunsten der Anfangsstadien nicht berechtigt erscheint.

Mannheimer (Neuyork).

A. M. Forster: The Employment of Arrested Cases. (The Johns Hopkins Hospital Bulletin, Aug. 1909.)

Das Problem der Beschäftigung von Patienten, deren Krankheit zum Stillstand gekommen ist, wird am besten gelöst durch Farmkolonien, die an Heilstätten angegliedert und in der Nähe großer Städte gelegen sind. Die dem Autor unterstehende landwirtschaftliche Kolonie des Eudowood Sanatoriums zu Towson (Maryland) ist in den 3 Jahren ihres Bestehens finanziell unabhängig geworden und hat auch sonst in jeder Beziehung ihre Erwartungen erfüllt. Der Zug von der Stadt ins Land erfährt durch solche Institute einen guten Antrieb.

Mannheimer (Neuyork).

S. A. Knopf: Life Insurance in its Relation to the Prevention of Tuberculosis. (Med. Record, 24. Aug. 1909.)

Die Belehrung des Volkes über das Wesen, die Heilbarkeit und Verhütbarkeit der Tuberkulose ist so weit gediehen, daß einzelne amerikanische Lebensversicherungsgesellschaften sich jetzt bereit erklären, ihren Versicherten im Falle sie an Tuberkulose erkranken, kostenfreien Rat zu erteilen, und den Bau von Sanatorien planen. Verf. befürwortet dieses Vorgehen aufs wärmste, sowie den Vorschlag, eine spezielle Versicherung für schon Tuberkulöse einzuführen.

Mannheimer (Neuyork).

A. Worcester: The Necessity of Providing Suitable Employments for tuberculous Patients. (Boston Med. and Surg. Journ., 21. Oct. 1909.)

Die Frage der Beschäftigung tuberkulöser Patienten wird eingehend erörtert. Während ihres Aufenthaltes in Heilstätten ist es nicht schwer, passende Beschäftigung für sie zu finden. Nach ihrer Entlassung hingegen beginnen die Schwierigkeiten. Hier sollten die Gemeinden eintreten und unter der Vermittelung des lokalen Tuberkulosekomitees angemessene Arbeit für ihre Angehörigen beschaffen.

Mannheimer (Neuyork).

G. Ronzoni: Sulla organizzazione pratica dei nostri dispensarii antitubercolari. (La Tubercolosi II, Heft 3.)

Die Fürsorgestelle im Sinne Calmettes als rein prophylaktische Einrichtung hält Verf. für das Richtige. Therapie soll nicht getrieben werden, weil sonst die Sympathien der Ärzte aus begreiflichen Gründen der Sache entfremdet würden. Die Fürsorgestelle soll ihr Hauptaugenmerk auf die häusliche Isolierung der Kranken richten und dafür Sorge tragen, daß sie möglichst zahlreich nach Heilstätten und Krankenhäusern gebracht werden.

In jeder größeren Stadt sind „Preventorien“ zu errichten, die Kosten sind nicht hoch, um so mehr, als es sich für den Verf. von selbst versteht, daß die ärztliche Tätigkeit ohne Entgelt ausgeübt werde.

Der privaten Initiative soll das Feld in erster Linie überlassen bleiben, um regeres Interesse in weiteren Kreisen zu erwecken, wenngleich der Beihilfe der Stadtverwaltungen und der Regierung nicht entraten werden kann.

Ortenau (Nervi-Bad Reichenhall).

H. L. Barnes: The Amount of Lung Involvement at the Onset of Pulmonary Tuberculosis. (Med. Record, 11. Sept. 1909.)

Von 860 im Staats-Sanatorium zu Wallum Lake (R.I.) behandelten Patienten wurden 120 binnen 2 Monaten nach Eintritt der ersten Krankheitssymptome aufgenommen. Von diesen gehörten 27,5 % dem I., 43,3 % dem II., und 29,1 % dem III. Stadium an. 56,6 % hatten Tuberkelbazillen im Auswurf. Bei 20,8 % war ein Lungenlappen erkrankt, zwei Lappen bei 30 %, drei bei 22,5 %, vier bei 18,3 % und fünf bei 8,3 %. 72,5 % hatten Zeichen in beiden Lungen. Zirka 60 % waren 2 Jahre nach der Entlassung vollkommen arbeitsfähig.

Mannheimer (Neuyork).

VERSCHIEDENES.

Ch. E. Wordruff: The Dangers of Tent-Shelters for Consumptives in Summer. (Amer. Med., Aug. 1909.)

Verf. weist darauf hin, daß Zelte, wie sie von tuberkulösen Patienten so vielfach benutzt werden, im Sommer nicht genügend Schutz gegen die direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen gewähren. Nach Erfahrungen der Militärärzte fällt die Temperatur der Patienten um 1°, sobald sie aus Zelten in Krankenhäuser übergeführt werden.

Mannheimer (Neuyork).

Liebe-Waldhof Elgershausen: Die graphische Darstellung des Lungenbefundes. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.)

Kurze Darstellung der vom Verein süddeutscher Heilstättenärzte zur graphischen Darstellung des Lungenbefundes angenommenen Bezeichnungen. Ott.

Notiz. — Die diesjährige Generalversamlung des Central-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose ist auf den 11. Mai festgesetzt. Am Tage vorher findet eine Sitzung des Ausschusses statt.

Der **XV. Internationale Kongreß** für Hygiene und Demographie, welcher Ende September d. J. stattfinden sollte, ist auf 1911 verschoben.

München-Gladbach. Für die große Heilstätte, welche hier für schwer erkrankte Lungenkranke errichtet wird, spendete das Deutsche Central-Komitee zur Bekämpfung der Lungentuberkulose 25000 M. Die Anstalt ist die erste ihrer Art in Deutschland.

Die Generalversammlung des **Deutschen Central-Komitees** findet wie alljährlich im Reichstagshause am 11. Mai d. J. statt. Der Hauptvortrag wird die Beziehungen zwischen der Wohnung und der Tuberkuloseausbreitung behandeln.

Die **Tuberkuloseärzte-Versammlung**, welche das Deutsche Central-Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose alljährlich veranstaltet, wird in diesem Jahr am 6. und 7. Juni in Karlsruhe stattfinden. Es wird damit ein Besuch von Baden-Baden und eine Besichtigung der badischen Lungenheilstätten verbunden sein. Einladungen und Tagesordnungen werden demnächst verschickt werden.

Nach einer uns zugegangenen Mitteilung hat die **Tuberkulosemortalität** in Preußen auch im Jahre 1909 wiederum weiter abgenommen. Sie betrug 1908 63320 = 16,46 : 10000 Lebende; im Jahre 1909 dagegen 60653 = 15,54 : 10000. Es ist das die absolut und relativ kleinste Zahl, die seit dem Bestehen einer preußischen Statistik konstatiert wurde.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

